



PROJETO DE GRADUAÇÃO

**ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA ETAPA DE QUALIFICAÇÃO DOS
DOCENTES, DO TEMPO DE SERVIÇO, DO NÚMERO DE
PROFESSORES E DA LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS
DO DISTRITO FEDERAL NO IDEB**

Por,
Ricardo Freitas Monteiro

Brasília, 06 de JULHO de 2018.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PROJETO DE GRADUAÇÃO

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA ETAPA DE QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES, DO TEMPO DE SERVIÇO, DO NÚMERO DE PROFESSORES E DA LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DO DISTRITO FEDERAL NO IDEB

Por,
Ricardo Freitas Monteiro

Projeto de graduação submetido como requisito parcial para obtenção do grau de
Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Profa. Dra. Márcia Terezinha Longen Zindel(Orientador)_____

Prof. Dr. Carlos Henrique Marques da Rocha_____

Brasília, 06 de julho de 2018.

Dedicatória(s)

Dedico este trabalho ao povo brasileiro que financiou, anonimamente, via impostos, toda a minha formação. Espero retribuir à altura.

Ricardo Freitas Monteiro

Agradecimentos

Agradeço a minha família e amigos que me deram todo o suporte para permanecer no curso e todo o ânimo necessário para continuar seguindo em frente, em especial a minha mãe, Lúcia Ribeiro de Freitas Monteiro e meu pai Corbiniano de Oliveira Monteiro e minha noiva e futura esposa Stefanny Hellen Batista Leandro, a vocês todo o meu carinho e amor.

Ricardo Freitas Monteiro

RESUMO

Este estudo analisa a influência sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, da etapa de qualificação dos docentes, do tempo de serviço dos professores, da localização das escolas, e do número total de professores das Escolas públicas do Distrito Federal por meio dos métodos da Estatística Descritiva e da Análise de Regressão e demonstra que a Especialização e o Tempo de Serviço são os fatores mais importantes a serem considerados em se tratando do aumento do IDEB

ABSTRACT

This research aims to analyze the influence on the Brazilian's Development Basic Education Index, of the qualification stage of the teachers, the time of service of the professors, the location of the schools, and the total number of teachers of the public schools of the Federal District, using the descriptive statistics and the regression analysis to show that the Specialization and Service Time are the most important factor to explain the IDEB increase.

Palavras-Chave/Keywords: IDEB, Educação, Regressão, Estatísticas, Qualificação.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.2. OBJETIVO GERAL	13
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4. JUSTIFICATIVA	14
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
2. DEFINIÇÕES BÁSICAS	15
2.1. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	15
2.1.1. DESCRIÇÃO.....	15
2.1.2. CENSO ESCOLAR	15
2.1.3. SAEB E PROVA BRASIL.....	17
2.1.4. METODOLOGIA DE CÁLCULO	18
2.1.5. SISTEMA DE METAS.....	20
2.2. GRATIFICAÇÃO POR TITULAÇÃO E PROGRESSÃO HORIZONTAL	24
2.2.1. LEI Nº 3.318/2004.....	24
2.2.2. LEI Nº 4.075/2007.....	25
2.2.3. LEI Nº 5.105/2013.....	27
3. REFERENCIAL TEÓRICO	29
3.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA	29
3.2. ANÁLISE DE VARIÂNCIA	31
3.3. ANÁLISE DE REGRESSÃO.....	31
3.4. MÉTODO <i>STEPWISE</i>	33
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
4.1. PROBLEMA DA PESQUISA	35
4.2. HIPÓTESES INVESTIGADAS.....	37
4.3. TIPO DE PESQUISA.....	37
4.4. DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS	38
4.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA	43
4.6. ESTATÍSTICA DESCRITIVA	44
4.7. REGRESSÃO LINEAR MULTIVARIADA BINÁRIA	49
4. ANÁLISE DOS DADOS	51
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56

6. BIBLIOGRAFIA.....	58
ANEXO A – RELAÇÃO DE ESCOLAS RETIRADAS DO ESTUDO E PROBLEMAS IDENTIFICADOS.....	60
ANEXO B – TABELAS DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DO MODELO DE ANÁLISE DE REGRESSÃO.....	66
ANEXO C – TABELAS DE COMPARAÇÃO DOS MODELOS PELO MÉTODO STEPWISE.....	74
ANEXO D – TABELAS DE ANOVA.....	78
ANEXO E – TABELAS DE RESUMO DO MODELO E COEFICIENTES	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comportamento Esperado para o IDEB no decorrer dos anos.....	21
Figura 2 - Curva de Convergência do IDEB Brasil para a 1ª fase do ensino fundamental.....	22
Figura 3 - Trajetória do IDEB mostrando a convergência	23
Figura 4 - Etapa Máxima de Qualificação dos Docentes da SEDF: 2005 - 2015	35
Figura 5 - IDEB DF - Série Histórica - 2005-2015	36
Figura 6 - Tempo de Serviço Médio - Série Histórica.....	36
Figura 7 - Relatório de Relações entre as Tabelas	39
Figura 8 - Gráfico IDEB x Tempo médio de Serviço.....	52
Figura 9 - IDEB x Percentual de Mestres no Corpo Docente	53
Figura 10 - IDEB x Percentual de Doutores	54
Figura 11 - IDEB x Percentual de Especialistas	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - SAEB 1997: Proficiências médias e desvio padrão	19
Tabela 2 - Limite superior e inferior das proficiências	19
Tabela 3 - Brasil: Metas do IDEB por fase de ensino	22
Tabela 4 – Tabela de Vencimentos dos Professores 40h de 2004 a 2006	24
Tabela 5 - Vencimentos do Professor Classe A, 40h.	25
Tabela 6 - Diferença nos vencimentos (professor Classe A, 40h).....	26
Tabela 7 - Tabela de vencimentos atualmente vigente	28
Tabela 8 - Campos e Critérios de Pesquisa para Criar a Lista de Servidores de uma escola em um ano específico	40
Tabela 9 - Campos e Critérios de Pesquisa para se obter o total de Especialização de uma determinada escola em um determinado ano.	41
Tabela 10 - Campos e Critérios de Pesquisa para se obter o total de Mestrado de uma determinada escola em um determinado ano.	41
Tabela 11 - Campos e Critérios de Pesquisa para se obter o total de Doutorado de uma determinada escola em um determinado ano.	42
Tabela 12 - Exemplo de como os dados foram organizados	42
Tabela 13 - Organização final da Tabela dos dados	43
Tabela 14 - Amostra do trabalho, IDEB e Total de Escolas	44
Tabela 15 - Estatísticas descritivas - Grupo de Referência.....	44
Tabela 16 - Estatísticas descritivas – Grupo de Comparação - Variação na Etapa de qualificação	45
Tabela 17 - Estatísticas descritivas – Grupo 1 – Baixo percentual de Especialistas e Elevado Tempo de Serviço Médio.....	45
Tabela 18 - Estatísticas Descritivas – Grupo 2 – Alto percentual de Especialistas e baixo tempo de serviço médio.....	45
Tabela 19 - Estatísticas Descritivas - Grupo 3 - Alto percentual de Especialistas e Elevado tempo de serviço médio.	46
Tabela 20 - Matriz de diferenças entre Médias das Categorias	47
Tabela 21 - Teste de Tuckey para as Médias obtidas nos grupos.	48
Tabela 22 - Resumo dos Resultados Obtidos pela Regressão.	50
Tabela 23 - Coeficiente não Padronizados	55

Tabela 24 - Relação de escolas excluídas da análise, por ano e por motivo de exclusão.....	61
Tabela 25 – IDEB 2005: Correlações.....	67
Tabela 26 – IDEB 2007: Correlações.....	68
Tabela 27 – IDEB 2009: Correlações.....	69
Tabela 28 – IDEB 2011: Correlações.....	70
Tabela 29 – IDEB 2013: Correlações.....	71
Tabela 30 – IDEB 2015: Correlações.....	72
Tabela 31 – IDEB 2005-2015: Correlações.....	73
Tabela 32 - IDEB 2005 - Resumo do Modelo.....	75
Tabela 33 - IDEB 2007 - Resumo do Modelo.....	75
Tabela 34 - IDEB 2009 - Resumo do Modelo.....	75
Tabela 35 - IDEB 2011 - Resumo do Modelo.....	76
Tabela 36 - IDEB 2013 - Resumo do Modelo.....	76
Tabela 37 - IDEB 2015 - Resumo do Modelo.....	76
Tabela 38 – IDEB 2005 - 2015 - Resumo do Modelo.....	77
Tabela 39 - IDEB 2005 – Análise de Variância	79
Tabela 40 - IDEB 2007 - Análise de Variância	79
Tabela 41 - IDEB 2009 - Análise de Variância	80
Tabela 42 - IDEB 2011 - Análise de Variância	80
Tabela 43 - IDEB 2013 - Análise de Variância	81
Tabela 44 - IDEB 2015 - Análise de Variância	81
Tabela 45 - IDEB 2005-2015 - Análise de Variância	82
Tabela 46 - IDEB 2005 - Resumo do Modelo.....	84
Tabela 47 - IDEB 2007 - Resumo do Modelo.....	84
Tabela 48 - IDEB 2009 - Resumo do Modelo.....	85
Tabela 49 - IDEB 2011 - Resumo do Modelo.....	85
Tabela 50 - IDEB 2013 - Resumo do Modelo.....	86
Tabela 51 - IDEB 2015 - Resumo do Modelo.....	86
Tabela 52 - IDEB 2005-2015 - Resumo do Modelo.....	87

Siglas

ANEB – Avaliação Nacional da Educação Básica

ANRESC – Avaliação Nacional do Rendimento Escolar

CMP – Carreira Magistério Público do Distrito Federal

CRE – Coordenação Regional de Ensino

FHC – Fernando Henrique Cardoso – Ex-Presidente do Brasil

GDF – Governo do Distrito Federal

GT – Gratificação de Titulação

HSD – *Honestly Significant Difference*

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP – Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº 9394/1996)

PNVTE – Plano Nacional de Valorização dos Trabalhadores da Educação

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEDF – Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

UNESCO – Organização das Nações Unidas Para a Educação, a Ciência e a Cultura

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A educação é uma das mais importantes áreas de uma sociedade, pois é por meio dela que se aprende, se vivencia e se transforma o mundo em que se vive. Sua importância é afirmada na Declaração dos Direitos Humanos (1948) que prevê que todas as pessoas têm direito à educação e ela será gratuita pelo menos nos níveis elementares e fundamentais, onde também será obrigatória.

De fato, UNESCO (2015), órgão das Nações Unidas responsável pela parte de Educação, traça como objetivo para a os países membros o de assegurar a educação inclusiva e equânime e promoção das oportunidades de aprendizagem durante a vida para todos.

Como país membro, o Brasil tenta implementar as políticas que são discutidas em âmbito global na sua Educação. Os primeiros esforços nesse sentido aparecem na constituição de 1988, onde fica estabelecido em seu Artigo 205:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Posteriormente, o texto previsto na constituição foi regulamentado pela Lei Federal nº 9.394/1996 – LDB, que estabelece o Sistema Nacional de Educação e as bases para a estrutura da Educação Básica e Superior do Brasil.

Segundo INEP (2007), foi criado, no ano de 1990, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, com o objetivo de se conhecer a situação do Ensino Básico nacional e ao mesmo tempo traçar planos para se alcançar as metas de ensino estabelecidas. O SAEB é composto por um conjunto de avaliações, externas em larga escala, e tem como principal objetivo realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de alguns fatores que possam interferir no desempenho do estudante, fornecendo um indicativo sobre a qualidade do ensino ofertado.

Em 2005 o SAEB foi reestruturado pela Portaria Ministerial nº 931, de 21 de março de 2005. O sistema passou a ser composto por duas avaliações: Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC).

Com base no novo formato de avaliação, em 2007 foi criado pelo INEP o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) com a finalidade de medir a qualidade da aprendizagem nacional e estabelecer metas futuras aos integrantes do sistema nacional de educação, visando a melhoria do ensino.

Simultaneamente ao desenvolvimento e consolidação dos instrumentos de avaliação do ensino básico, foi instituída pelo Ministério da Educação (2005), a Política Nacional de Valorização dos Trabalhadores da Educação (PNVTE), cujo um dos eixos é promover a contínua formação dos professores.

Seguindo as diretrizes da PNVTE e da LDB, o Governo do Distrito Federal (GDF) promulgou no decorrer dos anos 2000 três leis que regulamentavam o Plano de Carreira da Carreira Magistério Público do Distrito Federal: a Lei Distrital nº 3.318/2004, a Lei Distrital nº 4.075/2007 e a Lei Distrital nº 5.105/2013 que vieram estabelecer a chamada Gratificação de Titulação, mais tarde nomeada como Progressão Horizontal.

Estas leis formam a base instrumental por meio da qual o GDF estimulou o contínuo aperfeiçoamento dos professores da Secretaria de Estado de Educação – SEDF, fornecendo-lhes incentivos financeiros pelos diplomas de Especialização, Mestrado ou Doutorado apresentados.

Atualmente, mais de trinta e um mil professores recebem um aumento salarial devido a essas gratificações, sendo que vinte e nove mil pela especialização, dois mil e duzentos e cinquenta pelo mestrado e duzentos e noventa e três pelo doutorado. Essas gratificações geram uma despesa mensal de não menos que 6,9 milhões de reais na folha de pagamento da SEDF.

1.2. OBJETIVO GERAL

Analisar a influência da etapa de qualificação dos professores, do tempo de serviço dos docentes, do número total de professores por escola e da localização da escola sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), levando-se em conta apenas as instituições públicas de ensino do DF.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analisar os dados referentes ao IDEB das Escolas Públicas do DF;
2. Analisar os dados referentes à etapa de qualificação e tempo de serviço dos professores, bem como o total de docentes e a localidade, de cada escola obtida no objetivo 1;

3. Analisar a influência das variáveis obtidas sobre o IDEB;

1.4. JUSTIFICATIVA

A importância principal deste trabalho para a sociedade reside em verificar se de fato o aumento do nível de qualificação dos professores das escolas públicas do DF está se traduzindo em maiores níveis de qualidade do ensino, justificando o aumento salarial fornecido pelo GDF.

Para além disso, uma vez demonstrada a influência dos fatores estudados, a SEDF poderá adotar políticas voltadas a enfatizar os fatores com maior contribuição para a qualidade do ensino, minimizar a influência de fatores negativos e melhor alocar recursos para reduzir a disparidade do ensino nas diferentes regiões do DF. Promovendo, desta forma, uma política educacional mais justa, eficiente e menos desigual.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho subdividir-se-á em cinco capítulos, cujo primeiro foi este. O segundo que tratará de algumas definições básicas necessárias ao entendimento da pesquisa. O terceiro, apresentará o referencial teórico necessário para proceder ao processamento e análise dos dados. O quarto tratará dos procedimentos adotados para a obtenção dos dados do estudo, o quinto traz a análise dos dados obtidos e o sexto, e último, apresentará algumas considerações.

2. DEFINIÇÕES BÁSICAS

2.1. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

2.1.1. DESCRIÇÃO

Segundo a Nota Técnica divulgada pelo INEP (2007), o IDEB é um indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho em exames padronizados obtidos pelos alunos ao final das etapas do ensino básico com informações sobre o rendimento escolar. Acredita-se que esta é sua vantagem, pois a maioria dos estudos não combinam as informações produzidas por esses tipos de indicadores, ainda que se mostrem complementares.

Para este, um sistema educacional severamente exigente que reprova boa parte dos alunos, estimulando o abandono escolar, ainda que os aprovados alcancem um grau de excelência não funciona e tampouco funciona um sistema demasiadamente conivente, onde os alunos são aprovados sem assimilar os conteúdos necessários. O Ideal seria um sistema de ensino que estimula a aprendizagem, dando acesso amplo à escola, sem repetências e sem evasão.

Em se tratando de Brasil, o acesso à escola deixou de ser um problema, tendo em vista a universalização da educação básica promovida a partir da LDB. No entanto, as repetências, a evasão escolar, e as notas de proficiência nos testes padronizados deixam a desejar.

O IDEB foi então criado para sintetizar em um único indicador as informações advindas tanto dos testes quanto do rendimento escolar, sendo que a primeira se origina da aplicação da SAEB e da Prova Brasil e o segundo do Censo Escolar Anual.

2.1.2. CENSO ESCOLAR

Segundo INEP (2007), o Censo Escolar é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica e o mais importante levantamento estatístico educacional brasileiro nessa área. Sua coordenação fica a cargo do INEP, e sua execução é realizada em parceria com as secretarias estaduais e municipais de educação com todas as unidades escolares, públicas e privadas, do país.

Para o Instituto, o Censo Escolar é uma ferramenta indispensável para que os atores educacionais possam compreender a situação educacional do país, das

unidades federativas, dos municípios e do Distrito Federal, bem como das escolas e, com isso, acompanhar a efetividade das políticas públicas.

A compreensão do panorama educacional é dada por meio do conjunto de indicadores que monitoram o desenvolvimento da educação do país, dentre os quais o IDEB e as taxas de rendimento e de fluxo escolar são os mais importantes. Estes, por sua vez, são calculados por meio dos dados obtidos no Censo Escolar e nas provas de proficiência.

O censo também serve como balizador para o repasse de recursos do governo federal e para o planejamento e divulgação de dados das avaliações realizadas pelo INEP.

A periodicidade do censo é anual e ele é realizado de forma centralizada pelas entidades do Sistema Nacional de Educação às quais cabem, segundo INEP (2007):

a) INEP: definir e disponibilizar para os demais atores o cronograma anual de atividades, os instrumentos e os meios necessários à execução do Censo; estabelecer mecanismos de controle de qualidade da informação; organizar e enviar para publicação os resultados; além de avaliar e acompanhar todas as etapas do processo censitário, a fim de garantir o alcance de seus objetivos e o aperfeiçoamento constante;

b) Aos gestores dos sistemas estaduais e municipais de educação cabe treinar os agentes que coordenarão o processo censitário nas respectivas escolas vinculadas; acompanhar e controlar toda a execução do processo censitário no seu território; zelar pelo cumprimento dos prazos e normas estabelecidas, bem como responsabilizar-se solidariamente pela veracidade dos dados declarados nos seus respectivos sistemas de ensino;

c) Aos diretores e dirigentes dos estabelecimentos de ensino público e privado cabe responder ao Censo Escolar da Educação Básica, no sistema Educacenso. Responsabilizando-se pela veracidade das informações declaradas.

Por último, cabe às unidades escolares o correto preenchimento do Censo Escolar, com base nos registros acadêmicos de cada escola, para que seja garantida a coerência dos dados.

2.1.3. SAEB E PROVA BRASIL

Segundo INEP (2007), o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, instituído em 1990, é composto por um conjunto de avaliações externas em larga escala e, tem como principal objetivo realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de alguns fatores que possam interferir no desempenho do estudante, fornecendo um indicativo sobre a qualidade do ensino ofertado. Os dados levantados produzem informações que subsidiam a formulação, reformulação e o monitoramento das políticas públicas nas esferas municipal, estadual e federal, visando a contribuir para a melhoria da qualidade, equidade e eficiência do ensino. Além disso, procura também oferecer dados e indicadores sobre fatores de influência do desempenho dos alunos nas áreas e anos avaliados.

Em 2005, o SAEB foi reestruturado e passou a ser composto por duas avaliações: a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB), que manteve as características, os objetivos e os procedimentos da avaliação efetuada até aquele momento pelo SAEB, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), conhecida como Prova Brasil, criada com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas das redes públicas.

Indo ao encontro deste pensamento, a SEDF (2018), informa que a Prova Brasil e o SAEB são dois exames complementares que compõem o Sistema de Avaliação da Educação Básica. Sendo que, o SAEB foi a primeira iniciativa brasileira para conhecer seu sistema educacional em profundidade, e tem sido realizado a cada dois anos desde 1990. As avaliações fornecem dados sobre a qualidade dos sistemas educacionais do Brasil, das regiões geográficas e das unidades federadas (estados e Distrito Federal), envolvendo estudantes de 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e estudantes do 3º ano do ensino médio.

A Prova Brasil foi criada em 2005, a partir da necessidade de tornar a avaliação mais detalhada, em complemento à avaliação já feita pelo SAEB. A avaliação expande o alcance dos resultados porque oferece dados não apenas para o Brasil e unidades da Federação, mas também para cada município e escola participante.

Apesar de complementares, a metodologia das duas avaliações é a mesma e, portanto, passaram a ser operacionalizadas em conjunto, desde 2007.

2.1.4. METODOLOGIA DE CÁLCULO

Segundo INEP (2007), o IDEB é calculado na forma da Equação 1:

$$IDEB_{ji} = N_{ji}P_{ji} \quad 0 \leq N_j \leq 10; 0 \leq P_j \leq 1 \text{ e } 0 \leq IDEB_j \leq 10 \quad (1)$$

Em que:

$IDEB_{ji}$ é o valor do IDEB da escola j no ano i ;

N_{ji} é a média da proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para um indicador entre zero e dez, dos alunos da unidade j , obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino;

P_{ji} é o indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade j .

Na Equação 1, a média de proficiência padronizada dos estudantes da unidade j é obtida a partir das proficiências médias em Português e Matemática dos estudantes submetidos a determinada edição do exame realizada ao final da etapa educacional considerada. A proficiência é padronizada para estar entre 0 e 10 de modo que isso se reflita no cálculo do IDEB. N_{ji} é obtido com base na Equação 2:

$$N_{ji} = \frac{n_{ji}^{lp} + n_{ji}^{mat}}{2} \quad (2)$$

Por sua vez, as proficiências em português e matemática, n_{ji}^{lp} e n_{ji}^{mat} , são calculados conforme a Equação 3.

$$n_{ji}^{\alpha} = \frac{S_{ji}^{\alpha} - S_{inf}^{\alpha}}{S_{sup}^{\alpha} - S_{inf}^{\alpha}} \times 10 \quad (3)$$

Onde:

n_{ji}^{α} = proficiência na disciplina α , obtida pela unidade j , no ano i , padronizada para valores entre 0 e 10;

α = disciplina, matemática ou português;

S_{ji}^{α} = proficiência média (em Língua Portuguesa ou matemática), não padronizada, dos alunos da unidade j obtida no exame do ano i ;

S_{inf}^{α} = limite inferior da média de proficiência (Língua Portuguesa ou Matemática) do SAEB 1997;

S_{sup}^{α} = limite superior da média de proficiência (Língua Portuguesa ou Matemática) do SAEB 1997.

Para as unidades escolares, ou redes, que obtiverem $S_{ji}^{\alpha} < S_{inf}^{\alpha}$, a proficiência média é fixada em S_{inf}^{α} , já para aquelas que superarem o limite superior, seu desempenho é fixado em S_{sup}^{α} .

A Tabela 1 apresenta, as médias e os desvios-padrão das proficiências dos alunos da 4ª e da 8ª série do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio no SAEB de 1997.

Tabela 1 - SAEB 1997: Proficiências médias e desvio padrão

Série	Matemática		Língua Portuguesa	
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
4ª do EF	190.8	44	186.5	46
8ª do EF	250.0	50	250.0	50
3ª do EM	288.7	59	283.9	56

Fonte: SAEB (1997) – Inep/MEC

A Tabela 2, por sua vez, apresenta os valores dos limites inferiores e superiores utilizados na padronização das proficiências médias em Língua Portuguesa e Matemática dos alunos da 4ª e da 8ª série do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio.

Tabela 2 - Limite superior e inferior das proficiências

Série	Matemática		Língua Portuguesa	
	S_{inf}	S_{sup}	S_{inf}	S_{sup}
4ª do EF	60	322	49	324
8ª do EF	100	400	100	400
3ª do EM	111	467	117	451

Fonte: SAEB (1997) – Inep/MEC

A partir da média e desvio padrão das proficiências no SAEB 1997 (ano em que a escala do SAEB foi definida), calcularam-se, para cada etapa de ensino, considerando as diferentes disciplinas avaliadas no exame, os limites inferior e superior, de acordo com Equação 4:

$$S_{inf}^{\alpha} = média_{\alpha} - 3\sigma \text{ e } S_{sup}^{\alpha} = média_{\alpha} + 3\sigma \quad (4)$$

Os limites superiores e inferiores apresentados na Tabela 2 que são utilizados para calcular o IDEB das escolas e redes de todo o Brasil desde 1997.

Já o indicador de rendimento, P_j , é obtido conforme a Equação 5, onde a proporção de aprovados em cada uma das séries da etapa considerada, p^r , é calculada diretamente do Censo Escolar. Se p^r ($r = 1, 2, \dots, n$, em que n é o número de séries com taxa de aprovação positiva) é a taxa de aprovação da r -ésima série da etapa educacional considerada, então o tempo médio de duração da série é:

$$T_{ji} = \sum_{r=1}^n \frac{1}{p^r} = \frac{n}{P_{ji}} \quad (5)$$

Na Equação 5, P_{ji} é a taxa média de aprovação na etapa educacional no ano i . Note-se que, na ausência de evasão durante a etapa e em equilíbrio estacionário, $\frac{n}{P_{ji}}$ dá o tempo médio (T_{ji}) para conclusão de uma etapa para os estudantes da unidade j . Se P é o inverso do tempo médio para conclusão de uma série, então, $P_{ji} = \frac{1}{T_{ji}}$. Deste modo têm-se que $IDEB_{ji} = \frac{N_{ji}}{T_{ji}}$, ou seja, o indicador fica sendo a pontuação no exame padronizado ajustado pelo tempo médio (em anos) para a conclusão de uma série naquela etapa de ensino.

Como o IDEB é resultado do produto entre o desempenho e do rendimento escolar (ou o inverso do tempo médio de conclusão de uma série) então ele pode ser interpretado da seguinte maneira: para uma escola A cuja média padronizada da Prova Brasil, 4ª série, é 5,0 e o tempo médio de conclusão de cada série é de 2 anos, o IDEB será igual a 5,0 multiplicado por 0,5, ou seja, 2,5. Já uma escola B com média padronizada da Prova Brasil, 4ª série, igual a 5,0 e tempo médio para conclusão igual a 1 ano, terá IDEB igual a 5,0.

2.1.5. SISTEMA DE METAS

Além de estabelecer toda a metodologia de aferição da qualidade do ensino, INEP (2007) também se preocupou em estabelecer metas para a Educação Brasileira. A meta-chave é uma média nacional de 6,0 pontos no ano de 2022. Essa meta foi estabelecida com base na média dos países membros da OCDE em 2005 e a data de 2022 foi escolhida por se tratar do bicentenário da Independência do Brasil.

No entanto, a meta nacional serve apenas para nortear o cálculo das trajetórias intermediárias individuais do IDEB para as Unidades da Federação, municípios e escolas, para estes, foram estabelecidas metas individuais e intermediárias com base no IDEB inicial (2005) para os anos subsequentes a partir de 2007.

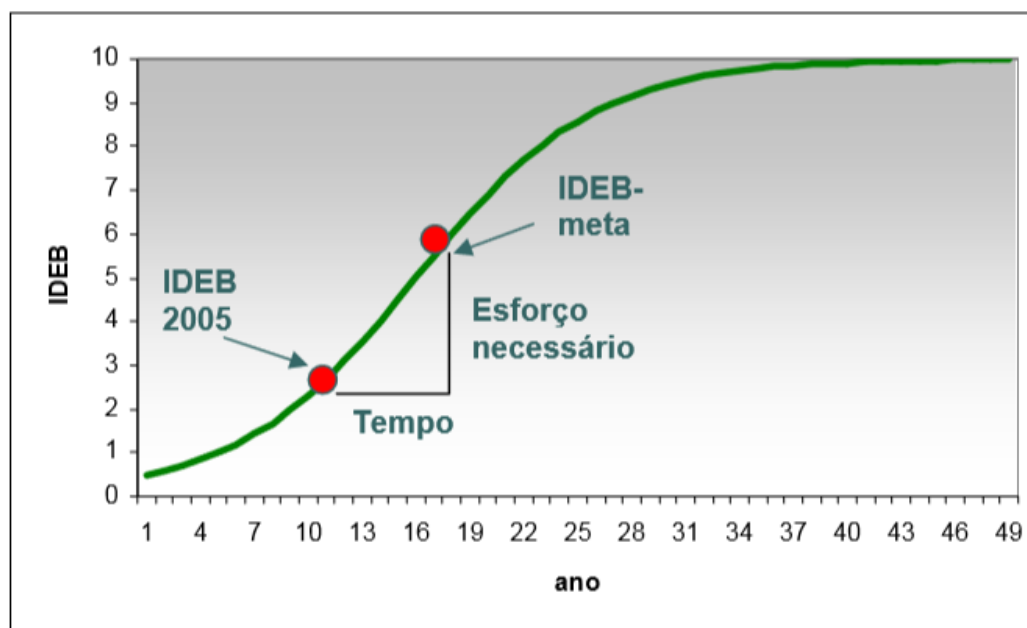
O cálculo das metas é projetado seguindo três premissas:

1. As trajetórias do IDEB para o Brasil e para a rede se comportam como uma função Logística (Figura 1) onde aumento dos esforços necessários levam a um incremento do IDEB cada vez menor no decorrer do tempo.

2. As trajetórias do IDEB por rede de ensino são pensadas de forma a reduzir as desigualdades em termos de qualidade educacional.

3. O alcance da meta estipulada no horizonte de tempo adequado dependerá dos esforços individuais de cada rede de ensino em cumprir suas metas diferenciadas.

Figura 1 - Comportamento Esperado para o IDEB no decorrer dos anos.



Fonte: INEP (2007)

Conforme a Figura 1, um esforço contínuo a partir do IDEB 2005 deve gerar incrementos decrescentes ao IDEB com o passar dos anos. Como cada escola e cada rede obtiveram um IDEB diferente em 2005, suas metas são diferenciadas, mas estimulam a convergência da meta nacional para 6,0 em 2022.

O cálculo da trajetória do Índice é dado então por:

$$IDEB_{it} = \frac{1}{1 + e^{-\left(\ln\left(\frac{IDEB_{i0}}{10 - IDEB_{i0}}\right) \gamma_i * t\right)}} \quad (6)$$

Onde: t é o tempo em anos medidos desde o IDEB inicial e assume:

$$t = \begin{cases} 0, \dots, 16 & \text{para metas da 1ª fase do Ensino Fundamental} \\ 0, \dots, 20 & \text{para metas da 2ª fase do Ensino Fundamental} \\ 0, \dots, 23 & \text{para as metas do Ensino Médio} \end{cases}$$

i é o município, UF, Brasil, Rede de Ensino ou Escola;

$IDEB_{it}$ é o valor do IDEB no ano t para determinado i ;

$IDEB_{i0}$ é o IDEB inicial ($t=0$) para determinado i ;

γ_i é o esforço individual do ente i ;

Considerando-se as premissas e sendo o $t=0$ o ano de 2005, i = Brasil, e T o tempo para a meta ser atingida, temos as metas para o Brasil (Tabela 3).

Tabela 3 - Brasil: Metas do IDEB por fase de ensino

Fase de Ensino	IDEB (2005)	Meta IDEB Brasil	Ano de alcance da meta
1ª fase do ensino fundamental	3,8	6,0	2021 (t=16)
2ª fase do ensino fundamental	3,5	6,0	2025 (t=20)
Ensino Médio	3,4	6,0	2028 (t=23)

Fonte: INEP (2007)

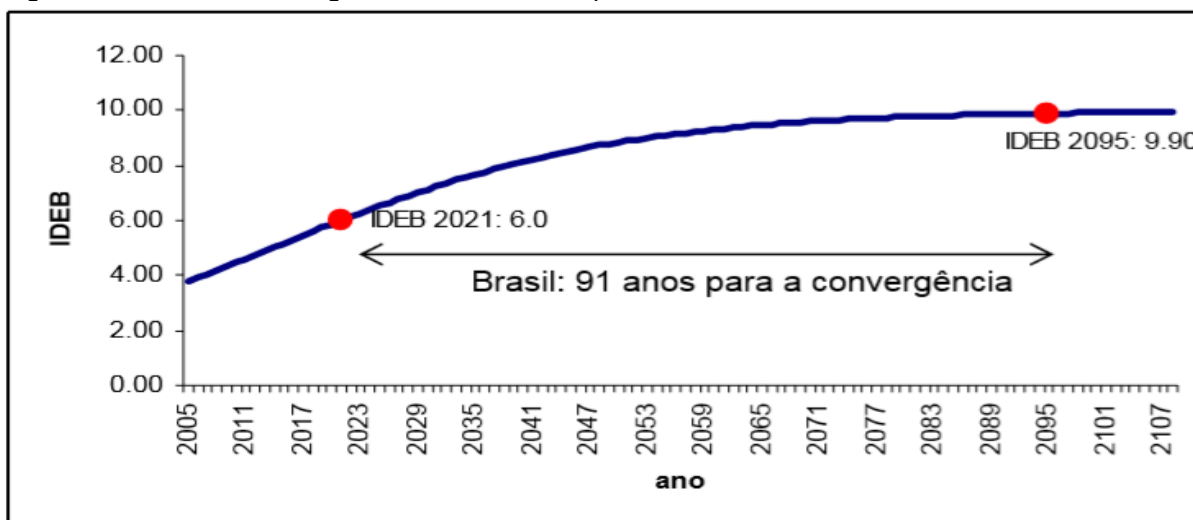
Com base nas informações da Tabela 3, e considerando-se a Equação 6, pode-se calcular o esforço γ_i necessário para que a meta do IDEB seja alcançada no tempo pretendido pela Equação 7.

$$\gamma_i = \frac{\ln\left(\frac{IDEB_T^*}{10-IDEB_T^*}\right) - \ln\left(\frac{IDEB_{i0}}{10-IDEB_{i0}}\right)}{T} \quad (7)$$

Uma vez calculado o esforço, as demais metas intermediárias podem ser calculadas substituindo-se na Equação 6 os valores iniciais e o esforço calculado.

Mantendo-se o esforço constante, para um valor máximo de IDEB de 9,9, o tempo de convergência do IDEB seria de 91 anos (Figura 2).

Figura 2 - Curva de Convergência do IDEB Brasil para a 1ª fase do ensino fundamental

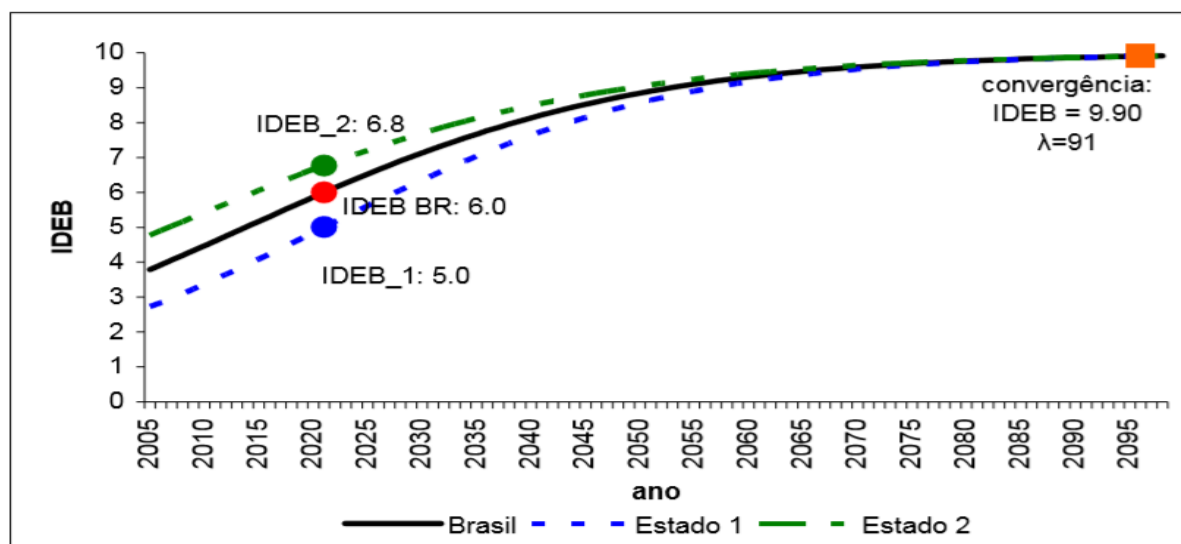


Fonte: INEP/MEC

Analogamente, pode-se repetir os passos para se calcular o Índice para as Unidades Federativas, Municípios e Escolas, só que para cada um deles, por estarem atrelados a um objetivo de longo prazo (convergência entre as redes) a

trajetória do IDEB será diferente (Figura 3), desde que seja respeitada a premissa 2, ou seja, deve haver o objetivo claro das redes de reduzir a desigualdade observada no IDEB no decorrer do tempo.

Figura 3 - Trajetória do IDEB mostrando a convergência



Fonte: INEP (2007)

Tendo estas metas como objetivo, e dentro do cenário de valorização dos profissionais da educação, o GDF passou a incentivar a formação dos professores em cursos de Pós-Graduação *lato-sensu* e *stricto-sensu* a partir do início dos anos 2000.

Um dos métodos utilizados é o de fornecer bolsas parciais aos professores interessados em várias instituições renomadas. Outro foi a criação da Licença remunerada para Estudo, por meio da qual o governo permite ao servidor que se afaste para estudos sem o corte do salário.

No entanto, o principal dispositivo utilizado é fornecer incentivos salariais por meio de gratificações que incrementam a remuneração do servidor, denominadas primeiramente como Gratificação por Titulação e posteriormente renomeada para Progressão Horizontal.

2.2. GRATIFICAÇÃO POR TITULAÇÃO E PROGRESSÃO HORIZONTAL

2.2.1. LEI Nº 3.318/2004

A Gratificação por Titulação é um dispositivo criado pela Lei Distrital nº 3.318/2004 com o objetivo de estimular a formação continuada dos professores da Carreira Magistério Público. Ela estabelecia, àqueles que apresentassem certificados de conclusão de curso de Pós-Graduação *lato-sensu* ou *stricto-sensu*, um adicional salarial que variava de 15% a 55% dos vencimentos recebidos pelo professor na época, como transliterado da lei abaixo:

Art. 19. Os vencimentos dos cargos da carreira Magistério Público do Distrito Federal são compostos das seguintes parcelas: (...)

(...)IX – Gratificação de Titulação, a ser regulamentada, nos percentuais a seguir:

- a) 55% (cinquenta e cinco por cento), no caso de o servidor possuir título de doutor;
- b) 40% (quarenta por cento), no caso de o servidor possuir título de mestre;
- c) 15% (quinze por cento), no caso de o servidor possuir título de especialização;(...)

A referida Lei estabelecia também os vencimentos da carreira magistério público, em seu anexo II, onde a Classe C representava os profissionais com o nível médio, a Classe B, àqueles com Licenciatura Curta e, por fim, a Classe A os que já haviam apresentado a Licenciatura plena. (Tabela 4).

Tabela 4 – Tabela de Vencimentos dos Professores 40h de 2004 a 2006

Classe	A contar de 1º/3/2004 (R\$)	A contar de 1º/3/2005 (R\$)	A contar de 1º/9/2005 (R\$)	A contar de 1º/3/2006 (R\$)	A contar de 1º/7/2006 (R\$)
A	800,00	820,00	840,00	860,00	880,00
B	700,00	722,50	745,00	767,50	790,00
C	620,00	640,00	660,00	680,00	700,00

Fonte: Anexo II da Lei Distrital nº 3.318/2004.

Dessa forma, as gratificações de titulação representavam de R\$ 93,00 (professor 40h com nível médio) a R\$ 440,00 (professor com Licenciatura Plena e doutorado), mas como a grande maioria dos professores na época já possuíam Licenciatura Plena, a gratificação significava algo entre R\$ 266,00 e R\$ 975,32 por professor para os cofres públicos, em valores de 2018. Em 2006, a gratificação já

havia sofrido uma perda real para R\$ 257,60 e R\$ 951,22, também em valores de 2018.

2.2.2. LEI Nº 4.075/2007

A Lei Distrital nº 4.075/2007, cujos efeitos só fizeram efeito em primeiro de março de 2008, revogou os dispositivos estabelecidos pela Lei 3.318/2004, dentre eles o da Gratificação de Titulação. Em seu lugar, ficou instituída a Progressão Horizontal. Esta nova norma, guardava os mesmos objetivos da extinta Gratificação de Titulação, o de incentivar a formação continuada dos docentes. No entanto, passou a operacionalizar as vantagens pecuniárias de forma diferente.

Se no decorrer do período de 2004 a 2007 as vantagens financeiras vinham em forma de gratificação com percentual incidente sobre o vencimento, a partir de 1º de março de 2008, as vantagens passaram a ser incorporadas ao vencimento, aumentando por consequência as gratificações que em cima dele incidem.

O professor começa a carreira no nível I e a cada título apresentado (Especialização, Mestrado ou Doutorado) se deslocava horizontalmente na Tabela de vencimentos (daí o nome Progressão Horizontal). A única restrição era que agora, os efeitos financeiros da medida só poderiam ocorrer após o fim do estágio probatório (após 3 anos).

A título de exemplo: Um professor com 20 anos de carreira e Licenciatura Plena, estaria na etapa 21 (progressão vertical) e Nível I, correspondendo ao vencimento de R\$ 2615,27. Caso apresentasse certificado de especialização ele permaneceria na etapa 21, mas seu nível mudaria para o II e teria um novo vencimento de R\$ 2746,03. Caso fosse um diploma de Mestrado, seu vencimento seria de R\$ 2876,79 e Doutorado passaria a ser de R\$ 3.007,56 (Tabela 5).

Tabela 5 - Vencimentos do Professor Classe A, 40h.

40 HORAS				
PROGRESSÃO VERTICAL	PROGRESSÃO HORIZONTAL			
	NÍVEIS DE VENCIMENTO			
ETAPA	I (R\$)	II (R\$)	III (R\$)	IV (R\$)
1	1.760,00	-	-	-
2	1.795,20	-	-	-
3	1.831,10	-	-	-
4	1.867,73	1.961,11	2.054,50	2.147,88
5	1.905,08	2.000,33	2.095,59	2.190,84
6	1.943,18	2.040,34	2.137,50	2.234,66
7	1.982,05	2.081,15	2.180,25	2.279,35
8	2.021,69	2.122,77	2.223,86	2.324,94
9	2.062,12	2.165,23	2.268,33	2.371,44
10	2.103,36	2.208,53	2.313,70	2.418,87

Continuação...

40 HORAS				
PROGRESSÃO VERTICAL	PROGRESSÃO HORIZONTAL			
	NÍVEIS DE VENCIMENTO			
ETAPA	I (R\$)	II (R\$)	III (R\$)	IV (R\$)
11	2.145,43	2.252,70	2.359,97	2.467,24
12	2.188,34	2.297,76	2.407,17	2.516,59
13	2.232,11	2.343,71	2.455,32	2.566,92
14	2.276,75	2.390,59	2.504,42	2.618,26
15	2.322,28	2.438,40	2.554,51	2.670,63
16	2.368,73	2.487,16	2.605,60	2.724,04
17	2.416,10	2.536,91	2.657,71	2.778,52
18	2.464,42	2.587,65	2.710,87	2.834,09
19	2.513,71	2.639,40	2.765,08	2.890,77
20	2.563,99	2.692,19	2.820,39	2.948,59
21	2.615,27	2.746,03	2.876,79	3.007,56
22	2.667,57	2.800,95	2.934,33	3.067,71
23	2.720,92	2.856,97	2.993,02	3.129,06
24	2.775,34	2.914,11	3.052,88	3.191,64
25	2.830,85	2.972,39	3.113,93	3.255,48

Fonte: Lei Distrital nº 4075/2007.

A partir desta Lei, os impactos financeiros passaram a não ser tão visíveis, pois o aumento do vencimento decorrente dos títulos apresentados se tornava um efeito cascata, aumentando todas as demais gratificações que incidiam sobre o vencimento como, por exemplo, o Anuênio, a Gratificação por Atividade de Regência de Classe (devida a todos os professores em sala de aula), Gratificação de Atividade de Alfabetização (devido aos docentes que atuam em turmas de Alfabetização), Gratificação de Atividade de Ensino Especial (professores que trabalham com alunos especiais), etc.

A diferença entre o salário ganho a mais, no exemplo citado, poderia ser de R\$ 156,91, para um professor com especialização e a GARC e Anuênio, ou de R\$ 254,98, para um professor com todas as gratificações. Da mesma forma, um doutor poderia ganhar R\$ 588,43 a mais ou até R\$ 764,97 (Tabela 6).

Tabela 6 - Diferença nos vencimentos (professor Classe A, 40h)

	ESPECIALIZAÇÃO	MESTRADO	DOCTORADO
DIFERENÇA NO VENCIMENTO	R\$ 130,76	R\$ 261,52	R\$ 392,29
ANUENIO (20%)	R\$ 26,15	R\$ 52,30	R\$ 78,46
GARC (30%)	R\$ 39,23	R\$ 78,46	R\$ 117,69
GAA (15%)	R\$ 19,61	R\$ 39,23	R\$ 58,84
GAEE (15%)	R\$ 19,61	R\$ 39,23	R\$ 58,84
GAZR (15%)	R\$ 19,61	R\$ 39,23	R\$ 58,84
TOTAL (ATÉ)	R\$ 254,98	R\$ 509,96	R\$ 764,97

Fonte: o autor, dados da Lei 4.075/2007.

2.2.3. LEI Nº 5.105/2013

A atual Lei que regulamenta o plano de carreira dos Professores do Distrito Federal é a Lei nº 5.105/2013. Ela revogou a Lei 4.075/2007, no entanto, em se tratando da Progressão Horizontal, nada foi alterado na essência, apenas nomenclaturas e os valores dos vencimentos foram atualizados. Por exemplo, os Níveis de Qualificação passaram a ser denominados Etapas de Qualificação.

A Lei passou a ter efeitos em 1º de março de 2013, mas a tabela de vencimentos vigente atualmente é a de 1º de março de 2015 e funciona exatamente da mesma maneira que o estabelecido na Lei 4.075/2007 (Tabela 7).

Ao se analisar a Tabela 7, percebe-se que, ao contrário do estabelecido na Lei 3.318/2004, que privilegiava principalmente o Mestrado, conferindo-lhe um percentual vantajoso em relação às demais Titulações, atualmente a Especialização, das pós-graduações, é aquela que mais aumenta percentualmente o vencimento.

Outra consequência é a própria perda da influência do instrumento como estimulador da formação continuada dos docentes. Se em 2004, esse dispositivo representava até 55% do salário, em 2018 não representa um aumento nem de 10%. Fenômeno este que tem levado os professores da SEDF a estacionar na Etapa de Especialização, por não acharem que é viável estudar de 2 a 4 anos para obter um aumento salarial ínfimo.

De fato, nos últimos anos, o aumento do número de mestres e doutores vem sendo atribuído mais à posse de novos professores que já possuem este Título que à formação continuada dos professores do quadro.

Em que pese isso, o impacto atual das Progressões Horizontais dos professores na folha de pagamento da SEDF é da ordem de 7 milhões de reais mensais, no entanto, ela tem se estabilizado na medida em que os profissionais não se sentem incentivados a progredir da Etapa de Especialização para a Etapa de Mestrado, ou Doutorado.

Tabela 7 - Tabela de vencimentos atualmente vigente

ANEXO VI

TABELA DE VENCIMENTO DA CARREIRA MAGISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL DO DISTRITO FEDERAL
PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PEDAGOGO-ORIENTADOR EDUCACIONAL
VIGÊNCIA: 1º DE MARÇO DE 2015

PADRÃO	ETAPA I		ETAPA II		ETAPA III		ETAPA IV		ETAPA V		ETAPA VI	
	FORMAÇÃO: ENSINO MÉDIO CURSO NORMAL		FORMAÇÃO: GRADUAÇÃO - LICENCIATURA CURTA		FORMAÇÃO: GRADUAÇÃO - LICENCIATURA PLENA		FORMAÇÃO: ESPECIALIZAÇÃO		FORMAÇÃO: MESTRADO		FORMAÇÃO: DOUTORADO	
	20 HORAS	40 HORAS	20 HORAS	40 HORAS	20 HORAS	40 HORAS	20 HORAS	40 HORAS	20 HORAS	40 HORAS	20 HORAS	40 HORAS
25	2.357,12	4.714,23	2.685,32	5.370,64	2.983,69	5.967,38	3.132,88	6.265,75	3.282,06	6.564,12	3.431,25	6.862,49
24	2.314,69	4.629,38	2.636,99	5.273,97	2.929,98	5.859,97	3.076,48	6.152,97	3.222,98	6.445,97	3.369,48	6.738,97
23	2.273,02	4.546,05	2.589,52	5.179,04	2.877,25	5.754,49	3.021,11	6.042,21	3.164,97	6.329,94	3.308,83	6.617,66
22	2.232,11	4.464,22	2.542,91	5.085,82	2.825,45	5.650,91	2.966,73	5.933,46	3.108,00	6.216,00	3.249,27	6.498,55
21	2.191,93	4.383,86	2.497,14	4.994,27	2.774,60	5.549,19	2.913,33	5.826,65	3.052,06	6.104,11	3.190,79	6.381,57
20	2.152,48	4.304,95	2.452,19	4.904,38	2.724,65	5.449,31	2.860,89	5.721,77	2.997,12	5.994,24	3.133,35	6.266,70
19	2.113,73	4.227,46	2.408,05	4.816,10	2.675,61	5.351,22	2.809,39	5.618,78	2.943,17	5.886,34	3.076,95	6.153,90
18	2.075,68	4.151,37	2.364,70	4.729,41	2.627,45	5.254,90	2.758,82	5.517,64	2.890,19	5.780,39	3.021,57	6.043,13
17	2.038,32	4.076,64	2.322,14	4.644,28	2.580,16	5.160,31	2.709,16	5.418,33	2.838,17	5.676,34	2.967,18	5.934,36
16	2.001,63	4.003,27	2.280,34	4.560,68	2.533,71	5.067,42	2.660,40	5.320,80	2.787,08	5.574,17	2.913,77	5.827,54
15	1.965,60	3.931,21	2.239,29	4.478,59	2.488,11	4.976,21	2.612,51	5.225,02	2.736,92	5.473,83	2.861,32	5.722,64
14	1.930,22	3.860,44	2.198,99	4.397,98	2.443,32	4.886,64	2.565,49	5.130,97	2.687,65	5.375,30	2.809,82	5.619,63
13	1.895,48	3.790,96	2.159,41	4.318,81	2.399,34	4.798,68	2.519,31	5.038,61	2.639,27	5.278,55	2.759,24	5.518,48
12	1.861,36	3.722,72	2.120,54	4.241,07	2.356,15	4.712,30	2.473,96	4.947,92	2.591,77	5.183,53	2.709,57	5.419,15
11	1.827,86	3.655,71	2.082,37	4.164,73	2.313,74	4.627,48	2.429,43	4.858,86	2.545,11	5.090,23	2.660,80	5.321,60
10	1.794,95	3.589,91	2.044,88	4.089,77	2.272,09	4.544,19	2.385,70	4.771,40	2.499,30	4.998,61	2.612,91	5.225,82
9	1.762,64	3.525,29	2.008,08	4.016,15	2.231,20	4.462,39	2.342,76	4.685,51	2.454,32	4.908,63	2.565,88	5.131,75
8	1.730,92	3.461,83	1.971,93	3.943,86	2.191,03	4.382,07	2.300,59	4.601,17	2.410,14	4.820,28	2.519,69	5.039,38
7	1.699,76	3.399,52	1.936,44	3.872,87	2.151,60	4.303,19	2.259,18	4.518,35	2.366,76	4.733,51	2.474,34	4.948,67
6	1.669,16	3.338,33	1.901,58	3.803,16	2.112,87	4.225,73	2.218,51	4.437,02	2.324,15	4.648,31	2.429,80	4.859,59
5	1.639,12	3.278,24	1.867,35	3.734,70	2.074,84	4.149,67	2.178,58	4.357,15	2.282,32	4.564,64	2.386,06	4.772,12
4	1.609,62	3.219,23	1.833,74	3.667,48	2.037,49	4.074,98	2.139,36	4.278,73	2.241,24	4.482,47	2.343,11	4.686,22
3	1.580,64	3.161,29	1.800,73	3.601,46	2.000,81	4.001,63	2.100,85	4.201,71	2.200,89	4.401,79	2.300,94	4.601,87
2	1.552,19	3.104,38	1.768,32	3.536,64	1.964,80	3.929,60	2.063,04	4.126,08	2.161,28	4.322,56	2.259,52	4.519,04
1	1.524,25	3.048,50	1.736,49	3.472,98	1.929,43	3.858,87	2.025,90	4.051,81	2.122,38	4.244,75	2.218,85	4.437,69

Fonte: Lei Distrital nº 5.105/2013.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

3.1.1. MEDIDAS DE POSIÇÃO CENTRAL

Segundo Morettin & Bussab (2004), as medidas de posição central têm como finalidade o resumir e representar os dados colhidos por meio de um valor que usualmente são: média, mediana e moda.

Os autores, definem a moda como a realização mais frequente em um conjunto de dados, isto é a observação que apresenta a maior frequência. Já a mediana é a realização que ocupa a posição central de uma série de observações classificada em ordem crescente. Para um número ímpar de observações, a mediana é o próprio valor central e para um número par, é a média aritmética dos dois valores centrais.

Por último, a média (aritmética) é definida como a soma dos valores observados divididos pelo total de observações.

3.1.2. MEDIDAS DE DISPERSÃO

Morettin & Bussab (2004) afirmam que as medidas de dispersão surgem da necessidade de se contabilizar a variabilidade das séries observadas, dado que as Medidas de Posição Central escondem todos os valores obtidos em apenas um número, dessa forma diferentes séries acabam sendo resumidas com perda significativa de informação ao se utilizar apenas as medidas de posição central.

Os critérios mais usados são os que medem a dispersão dos dados em torno da média, e dentre esses, os mais utilizados são a variância e o desvio-padrão e a amplitude.

Variância: é definida como a média da soma dos quadrados dos desvios e é expressa na seguinte fórmula:

$$var(x) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (8)$$

Desvio-Padrão: o desvio-padrão surge da necessidade de se igualar as unidades dos dados com a unidade dos seus desvios, afim de se evitar confusão na interpretação das observações. A fórmula para o desvio-padrão é:

$$dp(x) = \sqrt{var(x)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (9)$$

Amplitude: outro fator a ser considerado para a análise dos dados é a amplitude de sua distribuição, afinal observações mais espalhadas afetam sobremaneira os cálculos das medidas até aqui apresentadas.

O cálculo da amplitude é definido pela diferença entre o maior e o menor valor observados, como demonstrado na Equação 10:

$$Amp(x) = x_{máx} - x_{min} \quad (10)$$

3.1.3. MEDIDAS DE ASSIMETRIA E CURTOSE

Para Lopes (2003), em complemento às medidas de posição e de dispersão, e com a finalidade de proporcionar uma descrição e compreensão mais completa das distribuições de frequências, são calculadas as medidas de assimetria e curtose. São essas medidas que definem o formato das curvas de distribuição de frequência dos dados observados.

Assimetria: medida do deslocamento das observações de maior frequência em relação ao centro da amplitude das distribuições. É determinada por:

$$v = \frac{1}{n} \sum \left[\frac{x_i - \bar{x}}{S} \right]^3 \quad (11)$$

Curtose: é a medida do grau de achatamento das funções de distribuição de frequência, geralmente unimodal, medido em relação a uma distribuição normal de Gauss, padrão. Ela busca indicar o grau de concentração dos valores entorno do centro, segundo Lociks (2018). O cálculo do Curtose é dado por:

$$c = \frac{1}{n} \sum \left[\frac{x_i - \bar{x}}{S} \right]^4 - 3 \quad (12)$$

3.2. ANÁLISE DE VARIÂNCIA

TESTE DE COMPARAÇÃO ENTRE MÉDIAS

Os testes de comparações entre médias são úteis para definir se as médias obtidas nos diferentes grupos estudados são estatisticamente diferentes entre si. Dentre os testes disponíveis um dos mais utilizados é o teste de Tukey. Esse teste consiste em comparar duas médias par a par, o que para Vieira (2018) é uma das vantagens do teste.

Segundo a autora, o teste visa calcular a *honestly significant difference* – HSD - que é dada por:

$$HSD = q_{k,gl,x} \sqrt{\frac{QMR}{r}} \quad (13)$$

Onde:

$q_{k,gl,x}$ é a amplitude estudentizada;

QMR é o quadrado médio do resíduo da análise de variância;

r é o número de repetição de cada grupo;

A HSD calculada da Equação 13 é a diferença mínima aceitável entre as médias dos grupos para que as elas sejam consideradas estatisticamente diferentes uma da outra, ou seja, a diferença entre as médias deve ser maior que HSD, ou elas não poderão ser consideradas diferentes entre si.

3.3. ANÁLISE DE REGRESSÃO

Segundo Gujarati & Porter (2010), a análise de regressão é uma ferramenta estatística que permite o estudo da relação entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis explicativas com o objetivo de estimar e o valor médio populacional da variável regressada em função dos dados conhecidos das variáveis regressoras.

A análise de regressão interessa o que é conhecido como dependências estatística entre variáveis, diferentemente da dependência funcional ou determinística das ciências naturais. De fato, na primeira se trabalha com variáveis aleatórias ou estocásticas, que em conjunto, jamais irão predizer com certeza toda a variação de um fenômeno.

Importante ainda é ressaltar que apesar de estudar a dependência de uma variável em relação as outras, a análise de regressão não implica em causalidade necessariamente, por maior que seja a relação estatística entre duas variáveis.

No presente trabalho, o modelo de regressão utilizado foi o de regressão linear, multivariada com variáveis explicadoras binárias. Neste modelo em específico, Gujarati & Porter (2010) se posicionam afirmando que na análise de regressão a variável dependente pode acusar influência de não apenas variáveis em escala de razão, mas também de variáveis qualitativas por natureza ou de escala nominal.

Dentro das variáveis de escala nominal, existe um tipo que é destinado a mostrar se na amostra determinada característica existe ou inexistente, está presente ou não nos indivíduos que a compõe e este determinado tipo é conhecido com variáveis binárias e alguns exemplos deles são: sexo (masculino ou feminino), indicar se a pessoa participou ou não de um curso, se a pessoa votou ou não em um candidato, etc.

Para Wooldridge (2007), as variáveis binárias ou *dummy*, se originam naturalmente, tendo em vista que os fatores qualitativos frequentemente aparecem de maneira excludente.

O autor ressalta a importância de se atribuir corretamente o significado da variável binária, no exemplo citado, ele afirma que se pode caracterizar homem com o valor 1 e mulher com o valor 0, ou vice-versa, mas não se deve caracterizar gênero com valor 1, pois isso não dá significado a variável, uma vez que não se sabe o gênero da pessoa.

A utilização dos valores binários 0 e 1 é arbitrária, quaisquer outros valores binários poderiam ser utilizados no lugar. No entanto, a utilização deste par leva a modelos de regressão nos quais os parâmetros têm interpretações bastantes naturais.

A Equação 14, demonstra o modelo geral de regressão:

$$y = \beta_0 + \delta_0 x + \beta_1 x_1 + \mu \quad (14)$$

Onde:

1. y é a variável explicada;
2. β_0 é o intercepto;
3. δ_0 é o coeficiente da variável binária

4. x é uma variável binária regressora;
5. x_1 é uma variável em escala de razão regressora;
6. β_1 é o coeficiente de qualquer variável em escala de razão
7. μ é a média dos erros

No modelo estabelecido na Equação 14, somente dois fatores influenciam em Y . O primeiro deles é o x , a variável binária, e o outro é o x_1 variável em escala de razão. Como x assume os valores 0 ou 1, nos momentos em que assume 0, todo o Y é explicado por $\beta_0 + \beta_1 x_1 + \mu$. Já nos momentos em que assume 1, Y passa a ter a diferença δ_0 incorporada ao modelo.

Dessa forma conclui-se que a utilização dos valores 0 e 1 levam a interpretação de que o coeficiente da variável binária é a diferença atribuída por aquela característica na explicação da variável regressada, dado um mesmo grau de x_1 e erro μ .

Para uma expectativa de que o valor esperado de μ seja 0, δ_0 é da do pela Equação 15:

$$\delta_0 = E(Y|x = 1, x_1) - E(Y|x = 0, x_1) \quad (15)$$

Mantendo-se o grau de x_1 , a diferença δ_0 é devida somente a x .

3.4. MÉTODO *STEPWISE*

Segundo o Portal Action (2018), o método *Stepwise* para seleção de variáveis é muito utilizado em regressão linear. Ele se baseia em um algoritmo que checa a importância das variáveis em termos de uma medida de significância estatística do coeficiente associado à variável para o modelo.

O método é uma modificação da seleção *Forward* em que cada passo é verificado com base na estatística F parcial das variáveis. O método consiste em calcular dois valores que serão utilizados como parâmetros de inserção ou de remoção da variável F_{in} e F_{out} , segundo a Equação 16.

$$F = \frac{\left(\frac{SSE_{(j-xr)} - SS_j}{GL_{xr}} \right)}{MSE_j} \quad (16)$$

Onde:

$SSE_{(j-xr)}$ é o Erro SS para o modelo que não contenha X_r ;

SSE_j é o Erro SS para o modelo que contenha X_r ;

MSE_j o MS erro para o modelo que contenha X_r ;
 GL_r são os graus de liberdade da variável;

O procedimento segue:

1. É escolhida, primeiramente, a variável de maior correlação com a variável explicada;
2. A cada passo Forward, depois de inclusa uma nova variável é verificado se alguma variável deve ser excluída;
3. Repete-se os passos até não excluir nem incluir nenhuma variável;
4. Se $F_{in} < F_{out}$ é mais fácil adicionar a variável que removê-la;
5. Se $F_{in} > F_{out}$ é mais fácil remover a variável que adicioná-la.

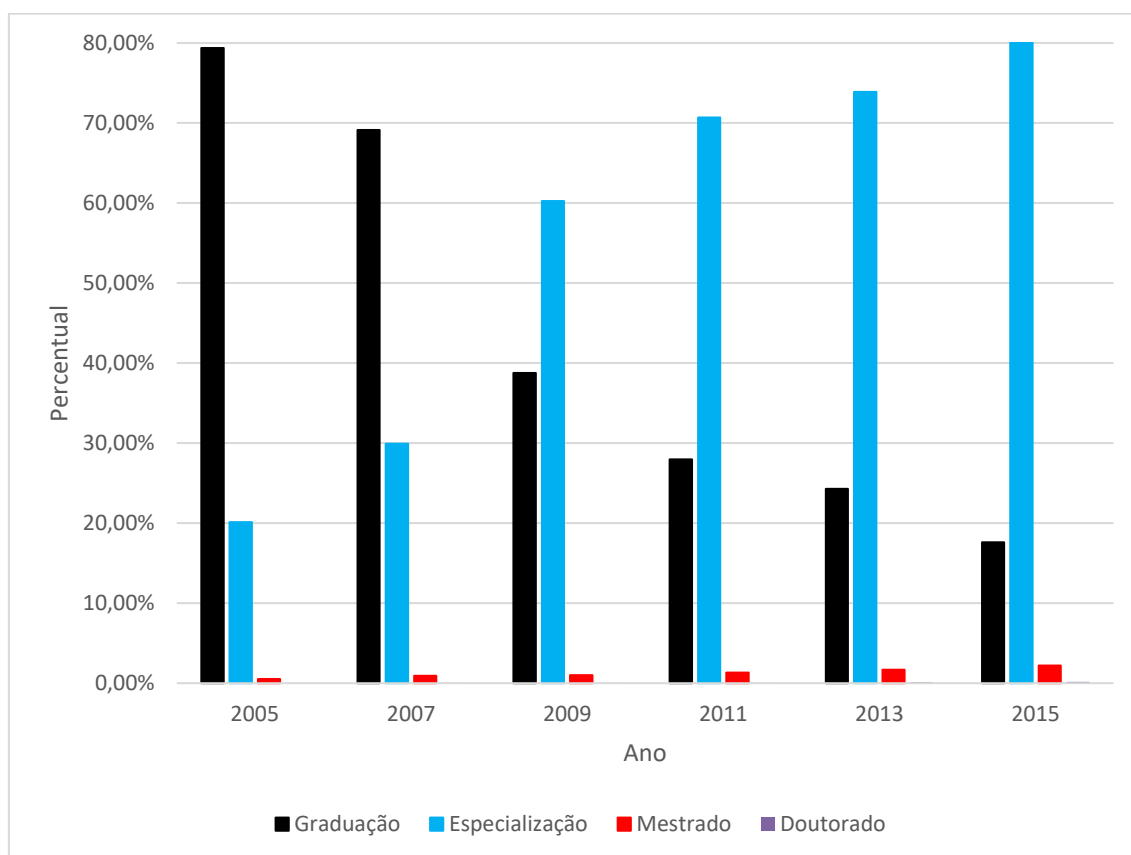
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. PROBLEMA DA PESQUISA

O senso comum afirma que o desenvolvimento da educação básica passa pelo desenvolvimento dos profissionais que atuam nessa área. Ao mesmo tempo, profissionais mais capacitados exigem uma melhor remuneração pelo trabalho desempenhado.

Na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal não é diferente, no decorrer da última década, o perfil de docentes foi alterado drasticamente. Enquanto em 2005 a maioria dos profissionais possuía a graduação como maior etapa de qualificação, em 2015 cerca de 80% dos profissionais possuíam Especialização (Figura 4), representando uma queda de 77% para o número de graduados e um crescimento de 297,77% para os especialistas.

Figura 4 - Etapa Máxima de Qualificação dos Docentes da SEDF: 2005 - 2015

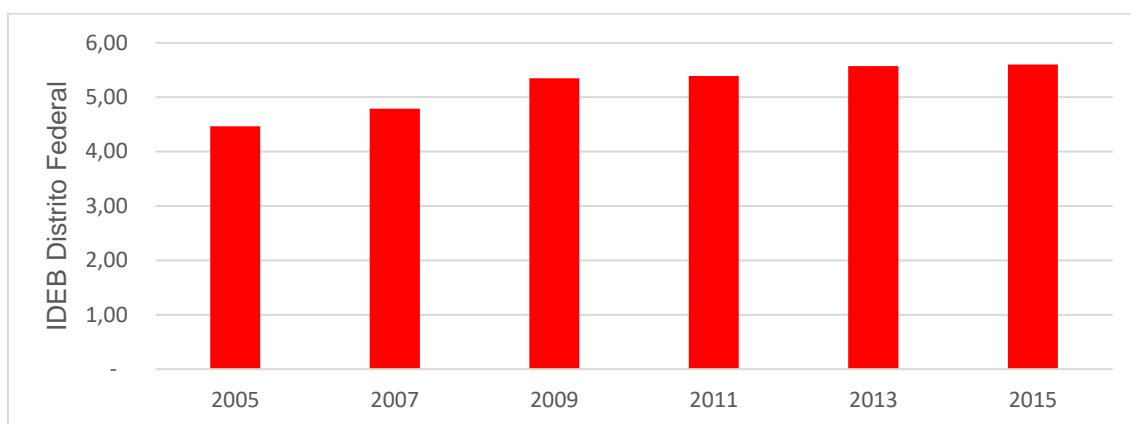


Fonte: o autor. Dados SEDF/GDF.

No mesmo período, houve um crescimento de 323,33% no número de mestres e mais de 1600% no número de doutores, que em 2005 representavam 0,5% e 0,01% e passaram para 2,19% e 0,18% em 2015, respectivamente.

Concomitantemente, o IDEB médio do Distrito Federal passou de 4,46 em 2005 para 5,6 em 2015 (Figura 5), representando um crescimento de 25,43% em uma década.

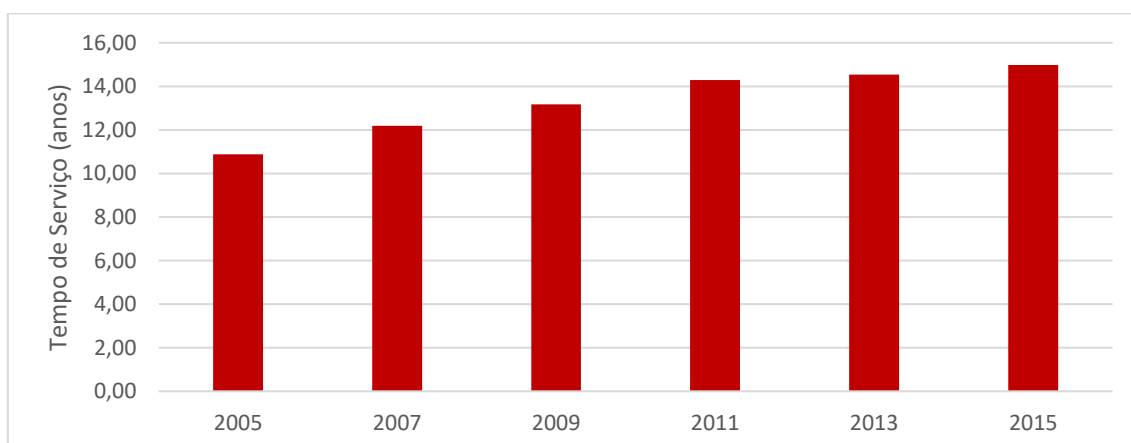
Figura 5 - IDEB DF - Série Histórica - 2005-2015



Fonte: o autor. Dados do INEP (2005 – 2015).

Outra afirmação comum é a de que o aumento do tempo de serviço dos professores leva a uma maior experiência e consequentemente a maneiras mais eficientes de se ensinar. No período investigado, houve um aumento do tempo de serviço médio dos professores de 10,88 anos em 2005 para 14,97 anos em 2015. Representando um crescimento de 37,62% no tempo de serviço médio em uma década, conforme Figura 6.

Figura 6 - Tempo de Serviço Médio - Série Histórica



Fonte: o autor. Dados da SEDF (2018).

Considerando-se os fatores mencionados, esta pesquisa se propõe a investigar a relação existente entre o aumento do IDEB e o aumento da etapa de qualificação e do tempo de serviço médio dos professores, considerando ainda a diferença que possa existir entre as diversas regiões do Distrito Federal.

4.2. HIPÓTESES INVESTIGADAS

H₀₁: Existe relação entre o aumento do IDEB e o aumento da qualificação dos docentes do DF.

H₀₂: Existe relação entre o aumento do IDEB e o aumento do tempo de serviço médio dos professores.

H₀₃: Existe influência da localização da escola no nível do IDEB apurado nas diferentes regiões do DF;

4.3. TIPO DE PESQUISA

Segundo a classificação dada por Prodanov & Freitas (2013), esta pesquisa se classifica em:

1. **Quanto ao método de abordagem**: o método utilizado é o hipotético-dedutivo, cujas hipóteses investigadas estão descritas em 3.2, e a partir delas busca-se por meio das observações coletadas verificar sua nulidade.

2. **Quanto aos métodos de procedimentos**: o método utilizado é o estatístico, tendo em vista que a partir dos dados coletados, por meio da teoria estatística da probabilidade busca-se a descrição quantitativa do fenômeno social “aumento da qualidade da educação básica”, mensurado pelo IDEB, relacionando-o a características que se supõe interferir neste fenômeno, quais sejam: tempo de serviço, etapa de qualificação, localização da escola.

3. **Quanto a sua natureza**: é uma pesquisa aplicada, pois visa a gerar conhecimentos que embase tomadas de decisão na SEDF.

4. **Quanto a seus objetivos**: é uma pesquisa descritiva cuja finalidade é descrever como se dá a relação entre as características observadas e o fenômeno estudado.

5. **Quanto aos procedimentos técnicos**: é uma pesquisa documental baseada em documentos elaborados pela SEDF e pelo INEP que ainda não

receberam a atenção científica relacionada ao fenômeno estudado, bem como suas características descritivas.

4.4. DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS

Por ser uma pesquisa documental, este trabalho se baseia em relatórios fornecidos pelo INEP por meio do seu Sítio e também em tabelas fornecidas pela SEDF via Lei de Acesso à Informação (Lei Federal nº 12.527/2011).

Os dados referentes à SEDF foram extraídos do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos – SIGRH. Sistema, esse, responsável por armazenar todas as informações de pessoal, não apenas da SEDF, mas de todos os Órgãos que compõe o GDF.

Já os dados referentes ao INEP, foram extraídos diretamente do seu endereço eletrônico.

Foram fornecidos os seguintes relatórios no formato de tabela

1. Diplomas: com a informação dos diplomas apresentados por todos os servidores da SEDF, com dados sobre matrícula, data de emissão do certificado, tipo de grau obtido, entre outras. O objetivo desta tabela é saber a data que um docente obteve o grau de especialização, mestrado ou doutorado.

2. Tabela de Lotações: com dados referentes aos códigos das escolas, regionais ao qual pertencem, e siglas. O objetivo desta tabela é determinar a subordinação administrativa de uma escola a uma determinada Coordenação Regional de Ensino.

3. Tabela de Inclusão em Escala (histórico de lotações de cada servidor): dados sobre o mês o ano, e a lotação dos servidores em um determinado período. O objetivo desta tabela é especificar a escola em que um professor atuava em um determinado ano.

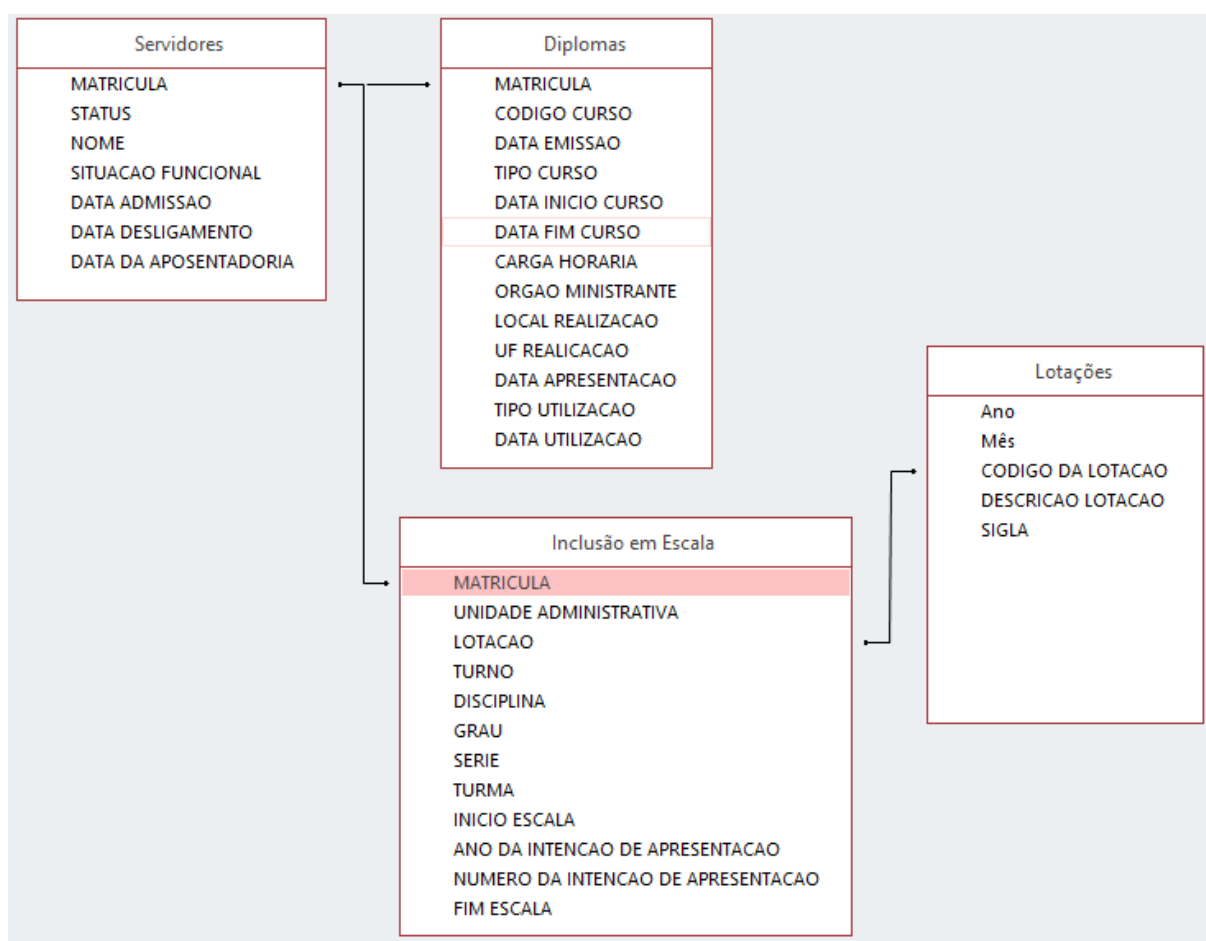
4. Tabela de Cadastro do Servidor: com dados referentes à matrícula, data de admissão, data de aposentadoria e data de desligamento. O objetivo desta tabela é calcular o tempo de serviço do professor em determinada data, bem como filtrar os docentes que já haviam se aposentado ou desligado da SEDF em determinada data.

Após a obtenção destas tabelas, foi baixado do site do INEP, a relação do IDEB das escolas do Distrito Federal no período de 2005 a 2015.

Para cada escola informada pelo INEP foi associado até quatro códigos de lotação presentes na tabela de lotações devido ao fato de os códigos terem sido alterados no decorrer do período.

As tabelas foram juntadas em um banco de dados e relacionadas conforme explicitado na Figura 7 e para cada uma das informações necessárias à pesquisa foi desenvolvido uma consulta específica.

Figura 7 - Relatório de Relações entre as Tabelas



Fonte: o autor

Para calcular o número de professores e o tempo médio de serviço de uma escola foi criada a consulta “CNS_TEMPO_MÉDIO” que cruza informações das tabelas: Inclusão em Escala com Cadastro do Servidor com os campos e critérios de pesquisa estabelecidos na Tabela 8.

Tabela 8 - Campos e Critérios de Pesquisa para Criar a Lista de Servidores de uma escola em um ano específico

Campo	Tabela	Descrição	Critério de Pesquisa	Objetivo
Data de Início da Escala	Inclusão em Escala	Data de lotação do servidor na escola.	Menor ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Obter os servidores que foram lotados em uma escola antes de 31/10
Lotação	Inclusão em Escala	Código de lotação associado a uma escola	Igual a qualquer um dos até 4 códigos associados a uma escola	Filtrar apenas os servidores que estavam lotados em uma escola
Matrícula	Cadastro do Servidor	Matrícula do servidor		Montar lista dos servidores lotados em uma escola em um ano. Contar o número de docentes nesta escola
Data de admissão	Cadastro do Servidor	Data em que o servidor foi admitido na SEDF		Calcular o tempo de serviço de cada servidor em cada ano. E o tempo médio de cada escola
Data de Desligamento	Cadastro do Servidor	Data em que o servidor se desligou da SEDF	É nulo ou Maior ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Excluir da pesquisa os servidores que estavam na escola, mas se desligaram.
Data de Aposentadoria	Cadastro do Servidor	Data em que o servidor se aposentou na SEDF	É nulo ou Maior ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Excluir da pesquisa os servidores que estavam na escola, mas se aposentaram.
Fim da Escala	Inclusão em Escala	Data em que o servidor deixou de estar lotado na escola	É nulo ou Maior ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Excluir da pesquisa os servidores que estavam na escola, mas foram lotados em outras escolas no decorrer do ano.
Regional	Lotações	Código da Regional de Ensino		Evidenciar a regional ao qual a escola estava subordinada

Fonte: o autor.

A data de 31 de outubro foi escolhida por motivo de as provas de proficiência serem aplicadas normalmente no mês de outubro de cada ano.

A saída da consulta é uma lista com a matrícula e data de admissão de todos os docentes que estavam lotados em uma escola no referido ano, sendo que eles não foram desligados, aposentados ou trocaram de lotação.

Nessa lista, foi gerado o tempo de serviço de cada servidor calculando-se a diferença, em dias, entre o dia 31/10 do referido ano e a data de admissão do mesmo servidor. Foi calculada a média aritmética, em dias, do tempo de serviço dos servidores e posteriormente essa média foi convertida em anos considerando cada ano como tendo 365 dias. O resultado é o Tempo de serviço médio dos docentes da escola.

A partir da lista foi contado, também, o número total de docentes na escola pesquisada e registrado o total de profissionais que atuavam naquela instituição de ensino.

O procedimento foi repetido para cada uma das escolas listadas pelo INEP para os anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e 2015. Resultando em um total de mais de 1600 listas de docentes.

Cada uma destas lista foi submetida a três outras consultas: “CNS_Especialização”, “CNS_Mestrado” e “CNS_Doutorado”.

O objetivo dessas consultas é cruzar os dados obtidos com os dados da Tabela de Diplomas e achar dentre os professores contidos em cada uma das 1600 listas, quais deles possuíam como maior etapa a especialização, quais possuíam o mestrado e quais possuíam o doutorado como maior grau, respectivamente.

A Tabela 9 sintetiza os campos e critérios de pesquisa utilizados para se obter o número de Especialistas.

Tabela 9 - Campos e Critérios de Pesquisa para se obter o total de Especialização de uma determinada escola em um determinado ano.

Campo	Tabela	Descrição	Critério de Pesquisa	Objetivo
Matrícula	Diplomas	Matrícula do servidor	Igual a cada matrícula presente na lista de uma escola em um ano	Identificar se aquela matrícula possuía, Especialização, Mestrado, ou doutorado
Data de Emissão	Diplomas	Data em que o certificado ou diploma foi emitido pela IES	Menor ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Identificar o momento que o servidor passou a ter aquele grau
Tipo de Utilização	Diplomas	Grau Obtido	07 - Especialização	Filtrar apenas os diplomas utilizados para estes fins.

Fonte: o autor.

Por sua vez, a Tabela 10 sintetiza os campos e critérios de pesquisa utilizados para se obter o número de mestres.

Tabela 10 - Campos e Critérios de Pesquisa para se obter o total de Mestrado de uma determinada escola em um determinado ano.

Campo	Tabela	Descrição	Critério de Pesquisa	Objetivo
Matrícula	Diplomas	Matrícula do servidor	Igual a cada matrícula presente na lista de uma escola em um ano	Identificar se aquela matrícula possuía, Especialização, Mestrado, ou doutorado
Data de Emissão	Diplomas	Data em que o certificado ou diploma foi emitido pela IES	Menor ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Identificar o momento que o servidor passou a ter aquele grau
Tipo de Utilização	Diplomas	Grau Obtido	06 - Mestrado	Filtrar apenas os diplomas utilizados para estes fins.

Fonte: o autor.

Por último, a Tabela 11 sintetiza os campos e critérios de pesquisa utilizados para se obter o número de Doutores.

Tabela 11 - Campos e Critérios de Pesquisa para se obter o total de Doutorado de uma determinada escola em um determinado ano.

Campo	Tabela	Descrição	Critério de Pesquisa	Objetivo
Matrícula	Diplomas	Matrícula do servidor	Igual a cada matrícula presente na lista de uma escola em um ano	Identificar se aquela matrícula possuía, Especialização, Mestrado, ou doutorado
Data de Emissão	Diplomas	Data em que o certificado ou diploma foi emitido pela IES	Menor ou igual a 31/10 do ano pesquisado	Identificar o momento que o servidor passou a ter aquele grau
Tipo de Utilização	Diplomas	Grau Obtido	05 - Doutorado	Filtrar apenas os diplomas utilizados para estes fins.

Fonte: o autor.

O procedimento foi repetido para cada uma das mais de 1600 listas obtidas com a primeira consulta. A saída desta pesquisa é o total de servidores com Especialização, Mestrado ou Doutorado, de uma determinada escola em um determinado ano.

Após todo o procedimento, os dados foram organizados em seis tabelas semelhantes, uma para cada ano, contendo o nome da escola, o IDEB naquele ano, o total de professores, com graduação, com especialização, com mestrado e com doutorado, o total de professores que ministravam na escola e o tempo de serviço médio dos docentes no ano pesquisado, como exemplificado na Tabela 12.

Tabela 12 - Exemplo de como os dados foram organizados

Escola	IDEB	Graduados	Especialistas	Mestres	Doutores	Total	Tempo
Escola Classe 314 Sul	6,70	19	5	0	0	24	16,41
Escola Classe 304 Norte	6,60	17	7	1	0	25	16,03
Escola Classe do SMU	6,50	11	4	0	0	15	13,74
Escola Classe 113 Norte	6,40	15	11	1	0	27	13,14
Total de Dados	Cerca de 1691 IDEB de 224 a 325 Escolas, 58400 Professores.						

Fonte: o autor, dados da SEDF.

A partir da Tabela 12, os dados referentes ao quantitativa de professores em cada grau foi transformado em percentual, dividindo-se o total de cada etapa pelo total de professores que ministravam na escola (Tabela 13).

Tabela 13 - Organização final da Tabela dos dados

Escola	IDEB	Graduados (%)	Especialistas (%)	Mestres (%)	Doutores (%)	Total	Tempo
ESCOLA CLASSE 314 SUL	6,70	79,17%	20,83%	0,00%	0,00%	24	16,41
ESCOLA CLASSE 304 NORTE	6,60	68,00%	28,00%	4,00%	0,00%	25	16,03
ESCOLA CLASSE DO SMU	6,50	73,33%	26,67%	0,00%	0,00%	15	13,74
ESCOLA CLASSE 113 NORTE	6,40	55,56%	40,74%	3,70%	0,00%	27	13,14
Total de Dados	Cerca de 1691 IDEB de 224 a 325 Escolas, 58400 Professores.						

Fonte: o autor, dados da SEDF.

Por último, à Tabela 13 foram adicionados os dados referentes à subordinação administrativa da escola à sua respectiva regional, atribuindo-se o valor 1 caso pertença à regional e 0 se contrário. Segue as Regionais incluídas: 1. Brazlândia; 2. Ceilândia; 3. Gama; 4. Guará; 5. Núcleo Bandeirante; 6. Paranoá; 7. Planaltina; 8. Plano Piloto/ Cruzeiro; 9. Recanto das Emas; 10. Samambaia; 11. Santa Maria; 12. São Sebastião; 13. Sobradinho; 14. Taguatinga;

4.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Embora criado em 2007, a adesão ao IDEB é facultativa e as escolas foram aderindo ao modelo aos poucos. Além disso, ao passar de uma década, muitas escolas foram construídas e algumas outras foram extintas ou fundidas com outras existentes.

Tendo isso em vista, este trabalho é desenvolvido com base nas escolas que tiveram seu IDEB calculado naquele ano específico. No entanto, algumas escolas foram retiradas da amostra por algum dos seguintes problemas:

- Não foi possível atribuir um código de lotação para a escola, por meio dos procedimentos descritos em 4.4 ou;
- Não foram encontrados docentes que estavam lotados na escola naquele ano por meio dos procedimentos descritos em 4.4;

A relação completa de escolas retiradas da análise devido aos problemas mencionados encontra-se no Anexo A.

A Tabela 14 resume os dados das populações adotadas neste trabalho, colhida pelo IDEB e população total de escolas da rede pública.

Tabela 14 - Amostra do trabalho, IDEB e Total de Escolas

Ano	População do Trabalho	População Colhida pelo IDEB	Total de Escolas Públicas	Representatividade da Amostra
2005	224	259	612	36,6%
2007	249	288	617	40,3%
2009	279	330	622	44,8%
2011	293	337	645	45,4%
2013	325	330	651	49,9%
2015	322	328	658	48,9%

Fonte: o autor, dados do autor e dos documentos: Série Histórica do Censo Escolar 2004 – 2013 e Série Histórica do Censo Escolar 2006 – 2016.

Vale ressaltar que no número total de escolas públicas estão inseridos os Jardins de Infância e os Centros de Primeira Infância, escolas que não participam do cálculo do IDEB.

4.6. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A partir das tabelas abordada, os dados foram divididos em quatro grupos distintos, com a finalidade de isolar os efeitos das variáveis explicativas no IDEB.

O grupo de referência para o estudo foi definido como o grupo de Escolas cujo corpo docente é composto por menos de 50% de Especialistas e cujo o tempo de serviço médio é inferior a 12,5 anos. Para este grupo foi atribuído o código “ESP_B_TB” (Especialistas Baixo, Tempo de Serviço Baixo) e foram calculados a média, mediana, moda, desvio-padrão, mínimo, máximo, desvio-padrão, curtose e assimetria conforme Tabela 15.

Tabela 15 - Estatísticas descritivas - Grupo de Referência

Categoria	Ideb Médio	Ideb Mediano	Ideb Moda	Mín	Máx	DP	Curt.	Assim.	N
ESP_B_TB	4,54	4,50	4,20	3,40	5,90	0,51	-0,48	0,12	265,00

Fonte: o autor. Dados SEDF. Software utilizado MS Excel 2016.

Como pode ser observado na Tabela 15, para o grupo de referência, os dados obtidos apresentaram uma assimetria baixa, revelando que os dados se distribuem uniformemente ao redor da média, e curtose negativa, sugerindo que os IDEB medidos seguem uma distribuição de probabilidade cujos dados tem um espalhamento um pouco superior ao de uma distribuição normal padrão.

Dentro do mesmo grupo, visando mensurar a influência do Mestrado e do Doutorado, adicionando-se estas variáveis, mas mantendo o corpo docente composto por poucos especialistas e com pouco tempo de serviço, montou-se a Tabela 16 com as Estatísticas descritivas de mestres e doutores.

Tabela 16 - Estatísticas descritivas – Grupo de Comparação - Variação na Etapa de qualificação

Categoria	Média	Mediana	Moda	Mín	Máx	DP	Curt.	Assim.	N
MES_ESP_B_T_B	4,50	4,50	4,40	3,20	6,20	0,58	1,08	0,27	64,00
DOU_ESP_B_T_B	5,20	5,20	-	5,20	5,20	-	-	-	1,00

Fonte: o autor. Dados SEDF. Software utilizado MS Excel 2016.

Os dados da Tabela 16, apresentam uma assimetria baixa, e uma curtose positiva, mostrando que os dados se distribuem simetricamente ao redor da média e tem uma concentração ao redor da média um pouco mais elevada que a distribuição normal padrão.

Seguindo o raciocínio, desejando comparar a influência de um corpo docente com mais tempo de serviço, basta manter a variável Especialistas como baixa e calcular as estatísticas para o grupo 1 de comparação. Suas estatísticas estão resumidas na Tabela 17

Tabela 17 - Estatísticas descritivas – Grupo 1 – Baixo percentual de Especialistas e Elevado Tempo de Serviço Médio.

Categoria	Média	Mediana	Moda	Mín	Máx	DP	Curt.	Assim.	N
ESP_B_T_A	5,04	5,00	4,90	2,50	6,70	0,63	0,88	0,07	196,00
MES_ESP_B_T_A	5,11	5,00	5,00	3,80	7,10	0,72	0,20	0,50	61,00
DOU_ESP_B_T_A	4,90	4,90	-	4,60	5,20	0,30	-	0,00	3,00

Fonte: o autor. Dados SEDF. Software utilizado MS Excel 2016.

Para o Grupo 1, os dados de assimetria e curtose revelam que as categorias do grupo têm distribuições de probabilidades semelhantes à distribuição normal.

Seguindo o passo anterior, mas mantendo o Tempo baixo e aumentando o Percentual de Especialistas no corpo docente, monta-se o segundo grupo de comparação cujas Estatísticas estão resumidas na Tabela 18

Tabela 18 - Estatísticas Descritivas – Grupo 2 – Alto percentual de Especialistas e baixo tempo de serviço médio.

Categoria	Média	Mediana	Moda	Mín	Máx	DP	Curt.	Assim.	N
ESP_A_T_B	5,17	5,20	5,40	3,70	6,30	0,43	0,19	-0,41	193,00
MES_ESP_A_T_B	5,16	5,10	5,10	4,40	6,70	0,44	2,01	0,98	91,00
DOU_ESP_A_T_B	5,04	5,20	5,30	3,40	5,90	0,60	2,03	-1,22	18,00

Fonte: o autor. Dados SEDF. Software utilizado MS Excel 2016.

Para o Grupo 2, nas escolas com mestres ou doutores, houve uma maior concentração do IDEB ao redor da média, sendo que para os doutores houve uma assimetria forte dos dados, estando mais concentrados na parte inferior à média.

Por último, ao se variar tanto o tempo quanto o percentual de especialistas, monta-se o grupo de comparação 3. Tabela 19.

Tabela 19 - Estatísticas Descritivas - Grupo 3 - Alto percentual de Especialistas e Elevado tempo de serviço médio.

Categoria	Média	Mediana	Moda	Mín	Máx	DP	Curt.	Assim.	N
ESP_A_T_A	5,63	5,60	5,50	4,30	7,60	0,53	0,13	0,36	520,00
MES_ESP_A_T_A	5,72	5,70	5,70	3,80	7,40	0,62	0,01	0,06	262,00
DOU_ESP_A_T_A	5,57	5,60	5,70	4,50	6,90	0,62	-0,04	0,27	17,00

Fonte: o autor. Dados SEDF. Software utilizado MS Excel 2016.

Para o Grupo 3, os dados referentes à assimetria e curtose revelam que nas categorias estudadas as distribuições de probabilidade são similares à normal.

Agora é possível comparar a influência das diferentes Etapas de qualificação dos docentes. Tendo em vista que os dados de assimetria e curtose apontam para uma distribuição próxima à norma, basta comparar a diferenças entre as médias obtidas por cada categoria dos diferentes grupos entre si. A Tabela 20 resume as diferenças entre as médias obtidas para cada grupo.

Após calculadas as diferenças é necessário verificar se elas se diferem estatisticamente, por meio do Teste de Tuckey.

Tabela 20 - Matriz de diferenças entre Médias das Categorias

	ESP_B_T _B	ESP_B_T _A	ESP_A_T _B	ESP_A_T _A	MES_ES P_B_T_B	MES_ES P_B_T_A	MES_ES P_A_T_B	MES_ES P_A_T_A	DOU_ES P_B_T_B	DOU_ES P_B_T_A	DOU_ES P_A_T_B	DOU_ES P_A_T_A
ESP_B_T _B	0,00	-0,50	-0,63	-1,09	0,04	-0,57	-0,62	-1,18	-0,66	-0,36	-0,50	-1,03
ESP_B_T _A	0,50	0,00	-0,13	-0,59	0,54	-0,07	-0,12	-0,68	-0,16	0,14	0,00	-0,53
ESP_A_T _B	0,63	0,13	0,00	-0,46	0,67	0,06	0,01	-0,55	-0,03	0,27	0,13	-0,40
ESP_A_T _A	1,09	0,59	0,46	0,00	1,13	0,52	0,47	-0,09	0,43	0,73	0,59	0,06
MES_ES P_B_T_B	-0,04	-0,54	-0,67	-1,13	0,00	-0,61	-0,66	-1,22	-0,70	-0,40	-0,54	-1,07
MES_ES P_B_T_A	0,57	0,07	-0,06	-0,52	0,61	0,00	-0,05	-0,61	-0,09	0,21	0,07	-0,46
MES_ES P_A_T_B	0,62	0,12	-0,01	-0,47	0,66	0,05	0,00	-0,56	-0,04	0,26	0,12	-0,41
MES_ES P_A_T_A	1,18	0,68	0,55	0,09	1,22	0,61	0,56	0,00	0,52	0,82	0,68	0,15
DOU_ES P_B_T_B	0,66	0,16	0,03	-0,43	0,70	0,09	0,04	-0,52	0,00	0,30	0,16	-0,37
DOU_ES P_B_T_A	0,36	-0,14	-0,27	-0,73	0,40	-0,21	-0,26	-0,82	-0,30	0,00	-0,14	-0,67
DOU_ES P_A_T_B	0,50	0,00	-0,13	-0,59	0,54	-0,07	-0,12	-0,68	-0,16	0,14	0,00	-0,53
DOU_ES P_A_T_A	1,03	0,53	0,40	-0,06	1,07	0,46	0,41	-0,15	0,37	0,67	0,53	0,00

Fonte: o autor. Dados SEDF. Software utilizado MS Excel 2016.

O HSD de Tuckey calculado tem significância em um nível de 0,05. E os resultados estão condensados na Tabela 21.

Tabela 21 - Teste de Tuckey para as Médias obtidas nos grupos.

Comparações múltiplas - Tukey HSD						
Variável dependente: IDEB		Diferença média (I-J)	Erro Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
(I)	(J)				Limite inferior	Limite superior
ESP_B_T_B	MES_ESP_B_T_B	0,043	0,07670	1,000	-0,2000	0,2860
	ESP_B_T_A	-,49321*	0,05188	0,000	-0,6576	-0,3289
	ESP_A_T_B	-,63056*	0,05211	0,000	-0,7956	-0,4655
MES_ESP_B_T_A	ESP_B_T_A	0,079	0,08074	0,994	-0,1772	0,3343
	MES_ESP_B_T_B	,61475*	0,09853	0,000	0,3026	0,9269
	MES_ESP_A_T_A	-,60547*	0,07828	0,000	-0,8535	-0,3575
ESP_A_T_A	ESP_B_T_A	,59704*	0,04615	0,000	0,4508	0,7433
	ESP_A_T_B	,45969*	0,04641	0,000	0,3127	0,6067
	MES_ESP_A_T_A	-0,087	0,04172	0,539	-0,2191	0,0452
	DOU_ESP_A_T_A	0,063	0,13572	1,000	-0,3673	0,4926
ESP_A_T_B	ESP_B_T_B	,63056*	0,05211	0,000	0,4655	0,7956
	ESP_A_T_A	-,45969*	0,04641	0,000	-0,6067	-0,3127
	MES_ESP_A_T_B	0,011	0,07002	1,000	-0,2109	0,2328
	DOU_ESP_A_T_B	0,129	0,13571	0,995	-0,3008	0,5591
MES_ESP_A_T_B	MES_ESP_B_T_B	,66264*	0,08983	0,000	0,3780	0,9472
	MES_ESP_A_T_A	-,55759*	0,06700	0,000	-0,7699	-0,3453
	ESP_A_T_B	-0,011	0,07002	1,000	-0,2328	0,2109
	DOU_ESP_A_T_B	0,118	0,14205	0,998	-0,3318	0,5682
MES_ESP_A_T_A	MES_ESP_A_T_B	,55759*	0,06700	0,000	0,3453	0,7699
	MES_ESP_B_T_A	,60547*	0,07828	0,000	0,3575	0,8535
	ESP_A_T_A	0,087	0,04172	0,539	-0,0452	0,2191
	DOU_ESP_A_T_A	0,150	0,13782	0,986	-0,2870	0,5863
DOU_ESP_A_T_B	DOU_ESP_A_T_A	-0,526	0,18624	0,129	-1,1161	0,0638
	ESP_A_T_B	-0,129	0,13571	0,995	-0,5591	0,3008
	MES_ESP_A_T_B	-0,118	0,14205	0,998	-0,5682	0,3318
DOU_ESP_A_T_A	DOU_ESP_A_T_B	0,526	0,18624	0,129	-0,0638	1,1161
	ESP_A_T_A	-0,063	0,13572	1,000	-0,4926	0,3673
	MES_ESP_A_T_A	-0,150	0,13782	0,986	-0,5863	0,2870
ESP_B_T_A	ESP_B_T_B	,49321*	0,05188	0,000	0,3289	0,6576
	ESP_A_T_A	-,59704*	0,04615	0,000	-0,7433	-0,4508
	MES_ESP_B_T_A	-0,079	0,08074	0,994	-0,3343	0,1772
MES_ESP_B_T_B	MES_ESP_B_T_A	-,61475*	0,09853	0,000	-0,9269	-0,3026
	MES_ESP_A_T_B	-,66264*	0,08983	0,000	-0,9472	-0,3780
	ESP_B_T_B	-0,043	0,07670	1,000	-0,2860	0,2000

Fonte: o autor. Software utilizado IBM SPSS.

4.7. REGRESSÃO LINEAR MULTIVARIADA BINÁRIA

Com base no modelo geral apresentado em 3.3, foi desenvolvido o seguinte modelo para este trabalho:

$$IDEB = \beta_0 + \delta_1 E + \delta_2 M + \delta_3 D + \beta_1 T + \beta_2 prof + \sum_{i=4}^{16} \delta_i L_i \quad (17)$$

Onde:

- IDEB é a variável explicada e reflete o IDEB calculado pelo INEP para as escolas públicas do DF nos anos de 2005 a 2015.

- β_0 é a média do IDEB para as Escolas de Brazlândia, grupo de referência;

- δ_1 é a diferença atribuída ao modelo em função do percentual de especialistas no corpo docente

- δ_2 é a diferença atribuída ao modelo em função da presença ou não de mestres no corpo docente.

- δ_3 é a diferença atribuída ao modelo em função da presença ou não de doutores no corpo docente.

- $\delta_{4 \rightarrow 16}$ são a diferença atribuída ao modelo em função da localidade $L_{4 \rightarrow 16}$;

- L_i representa cada uma das 13 Coordenações Regionais de Ensino, descritas em 3.4, (com exceção de Brazlândia que é o grupo de referência) às quais as escolas estão vinculadas e assume o valor 1 se a escola pertence àquela regional e 0 caso não pertença.

- “E” é uma variável binária que assume os valores 1 para um corpo docente composto por mais de 50% de especialistas e 0 para um corpo docente composto por menos de 50% de especialistas.

- “M” é uma variável binária que assume os valores 1 para um corpo docente composto por um ou mais mestres e 0 para um corpo docente sem nenhum mestre.

- “D” é uma variável binária que assume os valores 1 para um corpo docente composto por um ou mais doutores e 0 para um corpo docente sem nenhum doutor.

- β_1 é a influência da variável Tempo médio de Serviço.

- T é o tempo médio de serviço dos profissionais de uma escola.

- β_2 é a influência no modelo do número total de docentes da escola.

- $Prof$ é o número total de docentes da escola.

Os resultados obtidos referente à regressão estão resumidos na Tabela 22, a primeira parte da tabela trata das estatísticas do modelo de regressão, enquanto que a segunda parte mostra os coeficientes padronizados obtidos. As tabelas auxiliares constam dos Anexos B, C, D e E.

Tabela 22 - Resumo dos Resultados Obtidos pela Regressão.

Estatística	2005	2007	2009	2011	2013	2015	Longitudinal
R ²	0,43	0,34	0,37	0,45	0,36	0,44	0,51
Erro Padrão	0,42	0,46	0,43	0,44	0,43	0,45	0,49
Durbin-Watson	2,12	0,79	0,75	1,09	1,9	0,87	1,83
SQR	48,233	51,049	50,955	55,848	57,037	62,132	404,245
Coeficientes Padronizados							
Nº de Professores	-0,179	-0,178	-	-	-	-	-0,063
Tempo Médio	0,405	0,345	0,409	0,481	0,4	0,378	0,468
Especialistas	-	-	-	-	0,159	-	0,346
Mestres	-	-	-	-	-	-	-
Doutores	-	-	-	-0,116	-	-	-
Brazlândia	3,841	4,23	4,481	4,074	4,389	4,879	3,856
Plano Piloto	+0,232	+0,233	+0,296	+0,34	+0,24	+0,315	+0,156
Santa Maria	-	-	-	+0,099	-	-	+0,064
Paranoá	-	-	-	+0,135	-	-	+0,051
S. Sebastião	-	-	-	-	-	-	+0,041
Ceilândia	+0,138	-	-	-	+0,099	-	-
N.Bandeirante	-	-	-	-	+0,143	+0,11	-
R. das Emas	-	-	-	-	-	-	-
Samambaia	-	-	-	-	-	-	-
Guará	-	-	-	-	-	-	-0,053
Taguatinga	-	-	-	-	-	-	-0,069
Gama	-	-	-	-	-	-	-0,072
Sobradinho	-0,137	-	-0,163	-	-	-0,133	-0,087
Planaltina	-0,106	-0,126	-0,103	-0,129	-0,013	-0,176	-0,111

Fonte: o autor.

4. ANÁLISE DOS DADOS

O tópico referente à parte de Estatística Descritiva mostra que os dados referentes à curtose e assimetria do índice revelam que o desempenho das escolas não apresenta uma assimetria significativa e também que não há uma maior ou menor concentração em torno da média, sugerindo que o IDEB das Escolas do DF segue uma distribuição normal de probabilidade.

Já a Análise de Diferença entres as médias realizada pelo Teste de Tuckey, mostram que as médias do IDEB variaram de forma significativa na medida em que se alterou o Tempo de Serviço Médio dos professores das escolas. Também houve variação significativa quando se alterou o percentual de especialistas que compunham o corpo docente das instituições.

No entanto, para a presença de mestres, o teste não apresentou diferença significativa ao se comparar os resultados obtidos por escolas com as mesmas características de tempo de serviço e de percentual de especialistas no corpo docente.

Também para a presença de doutores, não houve significância na alteração da média dos IDEB, ressaltando que para os grupos de escolas com corpo docente composto por poucos especialistas, as amostras eram pequenas, apenas uma escola possuía doutores no grupo 1 e três escolas no grupo 2. Dessa forma, os resultados obtidos pela estatística descritiva não podem ser considerados representativos nestes dois casos.

Os resultados obtidos são ainda corroborados pela comparação entre as medianas e modas calculadas para cada um dos grupos estudados e pela Análise de Regressão que não atribuiu a essas variáveis um coeficiente diferente de zero.

Na parte relacionada à Regressão, as Tabelas auxiliares constantes do Anexo B, mostram que não houve uma alta correlação entre as variáveis do modelo, o que se presume como bom, pois a alta correlação poderia prejudicar no cálculo da influência das variáveis preditoras em relação à variável dependente.

As Estatísticas da Regressão foram resumidas na Tabela 22. Nela pode-se constatar que o R^2 calculados para os anos girou entorno de 0,34 a 0,45, aumentando para 0,51 no modelo plurianual, que considera todos os dados conjuntamente.

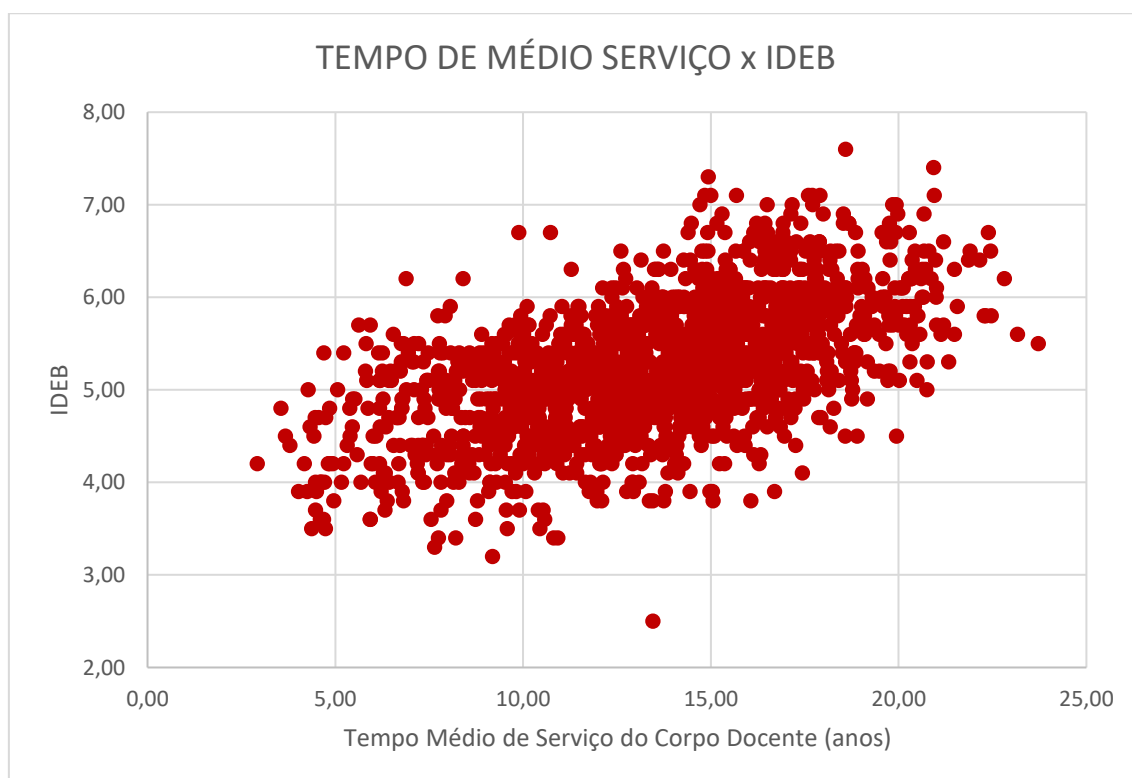
O Erro Padrão da Estimativa manteve-se entre 0,42 e 0,46, aumentando um pouco para o modelo plurianual.

A Estatística Durbin-Watson mostrou que houve um certo grau auto correlação positiva nos resíduos das regressões geradas para os anos de 2007, 2009 e 2015. No entanto para os anos de 2005, 2013 e para o modelo plurianual não houve essa auto correlação. Como o objetivo das regressões anuais é apenas capturar influências momentâneas essa não é uma falha grande, pois o modelo geral é o mais importante.

Com relação aos coeficientes padronizados, as regressões anuais trouxeram, em todos os anos, três variáveis significativas para o Modelo. A mais importante delas é o Tempo Médio de Serviço, pois segundo os resultados do modelo, essa variável influenciou positivamente em todos os anos em algo entorno de 0,34 a 0,48 desvios-padrão de IDEB por desvio-padrão de experiência dos professores.

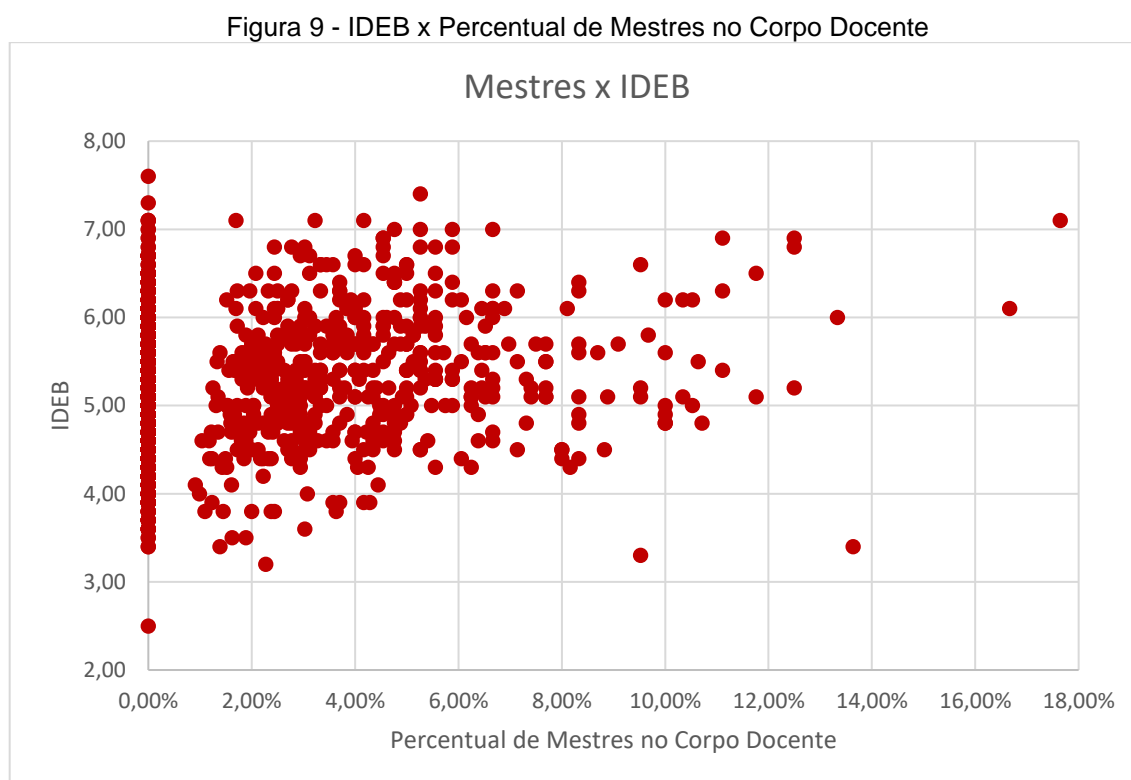
Tal dado é corroborado pelos resultados obtidos na Regressão plurianual que inclusive aumenta a importância da variável e também pelos dados da Estatística Descritiva e pelo gráfico da Figura 8, onde se vê claramente o deslocamento positivo do IDEB das Escolas a medida que o tempo de serviço médio se eleva.

Figura 8 - Gráfico IDEB x Tempo médio de Serviço



Fonte: o autor. Dados SEDF e INEP

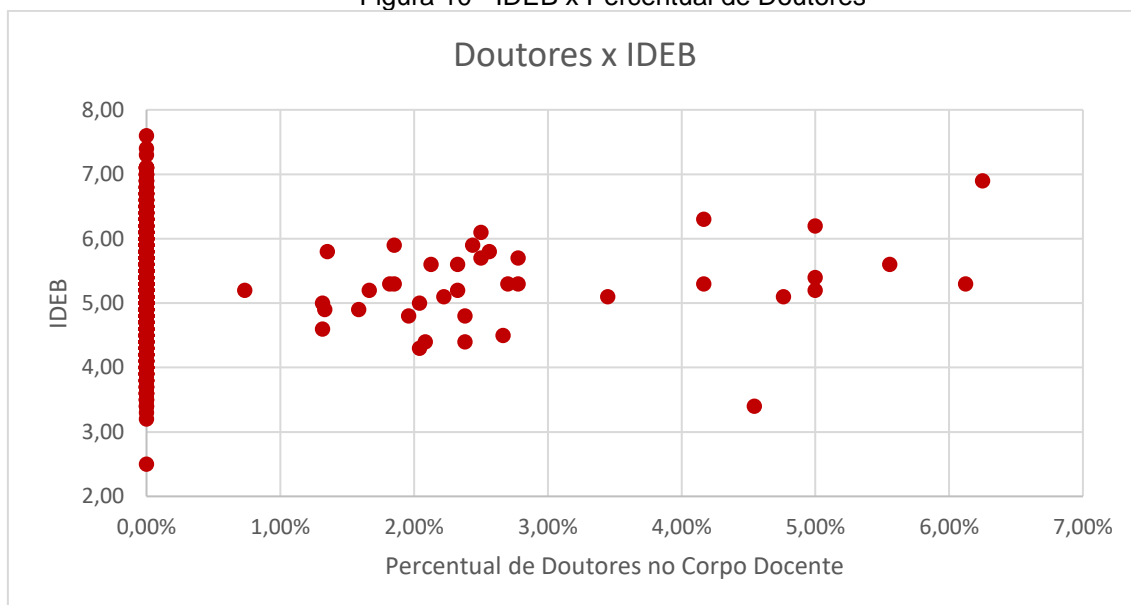
Em relação as etapas de qualificação dos docentes. A presença de mestres não influenciou no resultado do IDEB em nenhum dos anos e nem no modelo plurianual, confirmando os dados obtidos com a Estatística Descritiva e com o Gráfico da Figuras 9, que mostra que não há uma clara variação da média das escolas que possuem mestres (deslocadas do eixo das ordenadas) em relação às escolas que não possuem mestres (em cima do eixo das ordenadas).



Fonte: o autor. Dados SEDF e INEP

A mesma conclusão se aplica aos doutores, no modelo, não apresentou qualquer influência sobre o IDEB exceto por uma pequena influência negativa em um dos anos observados. Também ao se levar em conta a plotagem do IDEB em relação ao percentual de doutores no corpo docente, não se têm uma definição clara sobre uma tendência (Figura 10).

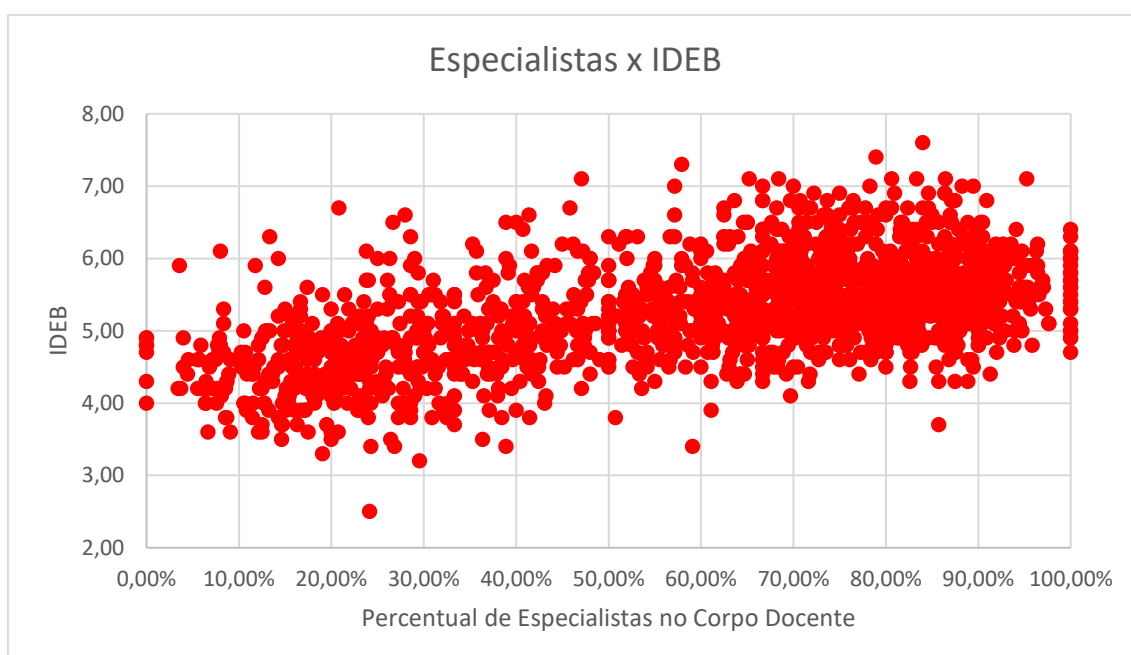
Figura 10 - IDEB x Percentual de Doutores



Fonte: o autor. Dados SEDF e INEP

Já a Especialização, embora na comparação anual tenha aparecido como influente apenas no ano de 2013, na regressão plurianual aparece com uma alta influência no IDEB. Isso revela que, ainda que a presença de um corpo docente mais especializado no curto prazo não pareça ter relevância, no longo prazo essa característica surge como um fator de diferenciação fundamental elevando em média a pontuação do IDEB das escolas em 0,35 desvios-padrão. Essa interpretação vai ao encontro das informações obtidas com a Estatística Descritiva e com o gráfico da Figura 11.

Figura 11 - IDEB x Percentual de Especialistas



Fonte: o autor. Dados SEDF e INEP.

Segundo a Figura 11, o grupo de escolas com maior percentual de especialistas no corpo docente (à direita do gráfico) apresentam uma média do IDEB superior ao grupo de escolas com poucos especialistas (à esquerda no gráfico). Com os resultados obtidos, a presença de um corpo docente com mais especialistas aparece como a segunda característica mais importante no IDEB.

Quanto à Localização das Escolas, aquelas que pertencem à Regional do Plano Piloto/Cruzeiro apresentaram um desempenho significativamente superior às demais escolas variando entre 23% e 34 % em relação às notas obtidas por Brazlândia. A regressão plurianual, no entanto, diminui a importância desta característica para uma média de 15,6%.

Outras regionais com resultados superiores à Brazlândia foram: Santa Maria, Paranoá e São Sebastião. Ceilândia, Núcleo Bandeirante, Recanto das Emas e Samambaia não apresentaram diferenças significativas no seu desempenho em relação ao de Brazlândia e por isso aparecem com coeficientes nulos.

Na parte de resultados inferiores a Brazlândia, estão as demais Regionais de Ensino, com destaque para a Regional de Planaltina que apresenta um desempenho pelo menos 10% inferior.

O Modelo final da regressão aparece na Tabela 23, nele o IDEB é uma função de 13 variáveis. Para se calcular o IDEB esperado de uma Escola, basta adicionar ao IDEB base (Brazlândia) o valor de 0,087 multiplicados pelo Tempo Médio de Serviço dos Docentes da escola em anos, somar 0,508 se a escola possuir mais de 50% de especialistas, subtrair 0,003 multiplicados pelo número de professores total da escola, e somar ou subtrair o coeficiente referente à localização da escola.

Tabela 23 - Coeficiente não Padronizados

Variável	Coeficientes não padronizados
Brazlândia (Constante)	3,856
Tempo Médio de Serviço	0,087
Especialistas	0,508
Plano Piloto/Cruzeiro	0,327
Planaltina	-0,262
Sobradinho	-0,262
Total	-0,003
Santa Maria	0,219
Gama	-0,184
Taguatinga	-0,173
Guará	-0,175
Paranoá	0,193
S. Sebastião	0,149

Fonte: o autor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Por meio dos resultados obtidos, e com base nas hipóteses investigadas, pode-se afirmar que existe uma correlação do IDEB com a Etapa de qualificação referente à Especialização. Esta relação é positiva significando que o aumento do número de especialistas no corpo docente leva, em geral ao aumento do IDEB. No entanto, com relação ao mestrado e ao doutorado, o estudo não revelou uma influência conclusiva, provavelmente devido ao pequeno número de professores com essa etapa de qualificação.

Ainda dentro deste tópico, a Especialização apareceu como segundo fator mais importante na análise, revelando que o contínuo aperfeiçoamento dos docentes deve ser sim incentivado por uma política pública cujo objetivo é aumentar a qualidade do ensino. Tendo em vista o curto tempo necessário para se formar especialistas, e o custo de investimento reduzido em comparação com o mestrado ou o doutorado, investir na especialização dos professores em suas áreas de atuação parece ser sim um bom investimento a longo prazo.

Na frente da especialização, como fator mais importante na análise, aparece o Tempo de Serviço Médio dos docentes, cuja influência no IDEB é positiva, significando que a presença de professores com mais experiência em sala de aula leva a um aumento do IDEB.

O conhecimento deste fato, leva a um estado de preocupação, pois muitos dos professores que hoje lecionam, devem se aposentar nos próximos anos e serem substituídos por novos que, se por um lado tomam posse com uma maior etapa de qualificação, muitas vezes com mestrado ou doutorado, por outro não possuem a experiência necessária para lidar com os alunos da rede.

Tendo em vista a importância deste fator, esta renovação do quadro de docentes pela qual a SEDF está passando, pode impedir o Distrito Federal de atingir as metas estabelecidas para o IDEB se não houver uma maior gestão do conhecimento por parte da SEDF. Uma alternativa é a promoção e o compartilhamento do conhecimento e experiências entre os professores mais antigos e os mais novos.

Por último, quanto à localização das escolas, o modelo revela que existe uma diferenciação entre as notas obtidas entre as diversas regionais estudadas. As escolas localizadas no Plano Piloto e Cruzeiro apresentam um desempenho no IDEB bem superior às demais. No meio, temos algumas regionais cujo desempenho não

se diferenciam tanto, como Santa Maria, São Sebastião, Brazlândia e Ceilândia. Na outra ponta, os alunos das Escolas localizadas em Planaltina, são os que apresentam o pior desempenho médio, estando atrás de Brazlândia em cerca de 11% e dos alunos do Plano em até 34%.

Isso revela que mesmo em uma região geográfica pequena, como o DF, há uma grande disparidade na qualidade da educação ofertada. Sabendo disso, cabe à SEDF providenciar uma melhor distribuição dos recursos entre as regionais, de forma a uniformizar o desempenho das escolas.

Um estudo interessante que pode ser realizado com este intuito é o de mapear as principais diferenças entre as escolas do Plano Piloto e as de Planaltina com vistas a identificar os fatores que permitem às escolas de Brasília obterem um melhor desempenho maior que as demais e, as de Planaltina um desempenho inferior, uma vez identificados estes fatores, trabalhar para uniformizá-los ao longo de toda a rede pública, com vistas a cumprir a convergência do IDEB ao longo do século XXI.

6. BIBLIOGRAFIA

ASSEMBLÉIA GERAL DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Nova Iorque, NY, Estados Unidos da América, ONU, 1948.

ATKINSON, Anthony A., et al. Contabilidade Gerencial. São Paulo, Atlas, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). Documento Eletrônico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 05 de maio. 2018

FÓRUM MUNDIAL DE EDUCAÇÃO. Declaração de Incheon. Incheon, Coreia do Sul, UNESCO, 2015.

GUJARATI, Damodar N. e **PORTER**, Dawn C. Econometria. Cidade do México, McGRAW-HILL, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDO E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Documentos e Legislação. Site do INEP. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_sao_as metas/Artigo_projecoes.pdf> Acesso em: 05 mai. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. [2007]. SAEB. Site do INEP. [Online] INEP, 2007. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb>> Acesso em: 14 de maio de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. 2007. Censo Escolar. Site do INEP, [2007]. Disponível em: <<http://inep.gov.br/censo-escolar>> Acesso em: 18 de Maio de 2018.

DISTRITO FEDERAL (Estado). Lei distrital nº 3.318 de fevereiro de 2004. Diário Oficial do Distrito Federal, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 de fevereiro de 2004.

DISTRITO FEDERAL (Estado). Lei distrital nº 4.075 de dezembro de 2007. Diário Oficial do Distrito Federal, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 de dezembro de 2007.

DISTRITO FEDERAL (Estado). Lei distrital nº 5.105 de maio de 2013. Diário Oficial do Distrito Federal, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 de maio de 2013.

LOCIKS, Júlio. 2018. Medidas de Assimetria e de Curtose, Disponível em: <<https://www.grancursospresencial.com.br/novo/upload/A419092005194957.pdf>> Acesso em: 29 de maio de 2018.

LOPES, Luis Felipe Dias. Apostila Estatística. Santa Maria, RS, UFSM, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Política Nacional de Valorização dos Trabalhadores da Educação. Brasília, DF, MEC, 2005.

MORETTIN, Pedro A. e **BUSSAB**, Wilton de O. Estatística Básica. São Paulo, SP, Saraiva, 2004.

PORTAL ACTION. 2018. Seleção Stepwise. Site do Portal Action. Portal Action, 2018. Disponível em: <<http://www.portalaction.com.br/analise-de-regressao/4251-selecao-stepwise>> Acesso em: 13 de 06 de 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano e **FREITAS**, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. [ed.] Daiane Thomé Scariot e Grazielle Borgueto Souza. 2ª ed., Novo Hamburgo, RS, Feevale, 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. SAEB e Prova Brasil. Site da Secretaria de Estado de Educação do DF. SEDF, 2018. Disponível em: <<http://www.educacao.df.gov.br/saeb-e-prova-brasil/>> Acesso em: 19 de maio de 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. Série Histórica do Censo Escolar 2004 - 2013. Brasília, DF, [2014]

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. Série Histórica do Censo Escolar 2007 - 2016. Brasília, DF, SEDF, 2017.

VIEIRA, Sônia. 2018. Teste de Tukey para comparação de médias. Sonia Vieira. Disponível em <<http://soniavieira.blogspot.com/2016/06/paraproceder-ao-teste-de-tukey-e.html>> Acesso em: 6 de Junho de 2018.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à Econometria. São Paulo, SP, Cengage Learning, 2007

**ANEXO A – RELAÇÃO DE ESCOLAS RETIRADAS DO
ESTUDO E PROBLEMAS IDENTIFICADOS**

Tabela 24 - Relação de escolas excluídas da análise, por ano e por motivo de exclusão.

ANO	ESCOLA	IDEB	MOTIVO
2005	ESCOLA CLASSE 02 DO RIACHO FUNDO	4,40	SEM CÓDIGO DE LOTAÇÃO
2009	CED 06 DO GAMA	4,80	SEM CÓDIGO DE LOTAÇÃO
2011	CAIC PROF BENEDITO CARLOS DE OLIVEIRA	4,30	SEM CÓDIGO DE LOTAÇÃO
2005	CED 06 DO GAMA	4,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CED 104 DO RESCOLA CLASSEANTO DAS EMAS	3,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CED 619 DE SAMAMBAIA	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CED AGROURBANO IPE RIACHO FUNDO	3,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CED FERCAL	3,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CED VALE DO AMANHESCOLA CLASSEER	4,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEF 02 DE BRAZLANDIA	3,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEF 30 DE CEILANDIA	4,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEF 407 DE SAMAMBAIA	4,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEF 412 DE SAMAMBAIA	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEF 418 DE SANTA MARIA	3,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEF 602 DO RECANTO DAS EMAS	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	CEI 06 DE TAGUATINGA	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 01 DO RIACHO FUNDO II	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 08 DO GUARA	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 14 DE SOBRADINHO	4,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 15 DE SOBRADINHO	4,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 215 DE SANTA MARIA	4,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 29 DO GAMA	4,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 303 DE SAO SEBASTIAO	3,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 510 DO RESCOLA CLASSEANTO DAS EMAS	3,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE 64 DE CEILANDIA	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2005	ESCOLA CLASSE VARJAO	3,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CAIC BERNARDO SAYAO	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CAIC JUSCELINO KUBITSCHK	4,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED 104 DO RECANTO DAS EMAS	4,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED 619 DE SAMAMBAIA	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED AGROURBANO IPE RIACHO FUNDO	4,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED CONDOMINIO ESTANCIA III	3,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED FERCAL	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED POMPILIO MARQUES DE SOUZA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CED VALE DO AMANHECER	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CEI 05 DE TAGUATINGA	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CEI 06 DE TAGUATINGA	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 19 DE TAGUATINGA	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 21 DE TAGUATINGA	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 30 DE CEILANDIA	4,40	SEM PROFESSORES LOTADOS

CONTINUAÇÃO...

ANO	ESCOLA	IDEB	MOTIVO
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 306 NORTE	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 31 DE CEILANDIA	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 316 NORTE	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 33 DE CEILANDIA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 35 DE CEILANDIA	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 407 DE SAMAMBAIA	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 412 DE SAMAMBAIA	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 427 DE SAMAMBAIA	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 602 DO RECANTO DAS EMAS	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL SARGENTO LIMA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESC BILINGUE LIBRAS E PORTUGUES ESCRITO DE TAGUATINGA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 01 DO RIACHO FUNDO	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 02 DO RIACHO FUNDO	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 06 DE BRAZLANDIA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 08 DO GUARA	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 15 DE SOBRADINHO	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 215 DE SANTA MARIA	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 29 DO GAMA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 510 DO RECANTO DAS EMAS	3,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 54 DE TAGUATINGA	6,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE 803 DO RECANTO DAS EMAS	4,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE RUA DO MATO	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE VARJAO	4,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2007	ESCOLA CLASSE VILA NOVA	3,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CAIC BERNARDO SAYAO	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CAIC JUSCELINO KUBITSCHEK	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED 01 DA ESTRUTURAL	3,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED 104 DO RECANTO DAS EMAS	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED AGROURBANO IPE RIACHO FUNDO	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED CASA GRANDE	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED CONDOMINIO ESTANCIA III	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED DO PAD-DF	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED FERCAL	4,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED INCRA 09	4,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED IRMA MARIA REGINA VELANES REGIS	4,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED MYRIAM ERVILHA	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED PROF CARLOS RAMOS MOTA	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CED VARGEM BONITA	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS

CONTINUAÇÃO...

ANO	ESCOLA	IDEB	MOTIVO
2009	CEI 05 DE TAGUATINGA	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CEI 06 DE TAGUATINGA	5,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 19 DE TAGUATINGA	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 21 DE TAGUATINGA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 306 NORTE	5,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 316 NORTE	5,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 33 DE CEILANDIA	5,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 35 DE CEILANDIA	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 407 DE SAMAMBAIA	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 602 DO RECANTO DAS EMAS	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL BOA ESPERANCA	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL JATAI	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL PONTE ALTA DO BAIXO	3,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL PONTE ALTA NORTE	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL SARGENTO LIMA	5,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL TAMANDUA	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESC BILINGUE LIBRAS E PORTUGUES ESCRITO DE TAGUATINGA	5,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 01 DO RIACHO FUNDO	5,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 01 INCRA 08	5,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 02 DO RIACHO FUNDO	5,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 06 DE BRAZLANDIA	5,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 16 DE PLANALTINA	5,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 29 DO GAMA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 510 DO RECANTO DAS EMAS	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 54 DE TAGUATINGA	6,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE 803 DO RECANTO DAS EMAS	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE BELA VISTA	5,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE BOA VISTA	5,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE CAFE SEM TROCO	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE ETA 44	4,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE RUA DO MATO	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE SOBRADINHO DOS MELOS	4,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2009	ESCOLA CLASSE VILA NOVA	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CAIC BERNARDO SAYAO	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CAIC JULIA KUBITSCHKE DE OLIVEIRA	5,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CAIC JUSCELINO KUBITSCHKE	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS

CONTINUAÇÃO...

ANO	ESCOLA	IDEB	MOTIVO
2011	CED 01 DA ESTRUTURAL	4,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CED AGROURBANO IPE RIACHO FUNDO	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CED CASA GRANDE	5,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CED DO PAD-DF	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CED INCRA 09	4,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CEI 05 DE TAGUATINGA	6,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 08 DE PLANALTINA	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 19 DE TAGUATINGA	6,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 21 DE TAGUATINGA	5,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 316 NORTE	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 32 DE CEILANDIA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 33 DE CEILANDIA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 35 DE CEILANDIA	5,30	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 407 DE SAMAMBAIA	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 602 DO RECANTO DAS EMAS	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL BOA ESPERANCA	4,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL JATAI	5,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL PONTE ALTA DO BAIXO	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL TAMANDUA	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESC BILINGUE LIBRAS E PORTUGUES ESCRITO DE TAGUATINGA	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 01 DO RIACHO FUNDO	5,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 01 INCRA 08	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 02 DO RIACHO FUNDO	5,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 06 DE BRAZLANDIA	5,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 16 DE PLANALTINA	5,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 29 DO GAMA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 510 DO RECANTO DAS EMAS	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 54 DE TAGUATINGA	6,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 66 DE CEILANDIA	4,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE 803 DO RECANTO DAS EMAS	4,20	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE BELA VISTA	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE BOA VISTA	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE CAFE SEM TROCO	5,00	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE COLONIA AGRICOLA VICENTE PIRES	5,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE MESTRE DARMAS	4,70	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE RUA DO MATO	5,20	SEM PROFESSORES LOTADOS

CONTINUAÇÃO...

ANO	ESCOLA	IDEB	MOTIVO
2011	ESCOLA CLASSE SANTA HELENA	5,60	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE VARJAO	4,90	SEM PROFESSORES LOTADOS
2011	ESCOLA CLASSE VILA NOVA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2015	CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL SARGENTO LIMA	5,80	SEM PROFESSORES LOTADOS
2015	ESCOLA CLASSE ARNIQUEIRA	6,40	SEM PROFESSORES LOTADOS
2015	ESCOLA CLASSE DO SRIA	6,10	SEM PROFESSORES LOTADOS
2015	ESCOLA CLASSE GUARIROBA	5,50	SEM PROFESSORES LOTADOS
2015	ESCOLA CLASSE MESTRE DARMAS	4,30	SEM PROFESSORES LOTADOS

ANEXO B – TABELAS DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DO MODELO DE ANÁLISE DE REGRESSÃO

Tabela 25 – IDEB 2005: Correlações

IDEB 2005 - Correlações																				
		IDEB	Total	Temp	E	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,379	0,535	0,173	0,039	0,021	0,139	-0,021	0,041	0,029	-0,222	-0,201	0,372	-0,221	-0,171	-0,066	-0,089	-0,166	0,142
	Total	-0,379	1,000	-0,315	-0,066	0,218	-0,055	-0,100	-0,115	0,046	0,073	0,076	0,086	-0,212	0,258	0,001	0,108	0,218	0,000	-0,049
	Tempo	0,535	-0,315	1,000	0,152	0,080	-0,045	0,009	0,104	0,203	0,051	-0,309	-0,096	0,263	-0,424	-0,210	-0,251	-0,225	-0,005	0,469
	E	0,173	-0,066	0,152	1,000	0,063	-0,018	-0,059	-0,036	-0,029	-0,027	-0,020	-0,034	0,170	-0,028	-0,035	-0,028	-0,014	-0,023	0,099
	M	0,039	0,218	0,080	0,063	1,000	-0,062	-0,047	-0,034	0,062	-0,035	0,011	-0,070	0,225	-0,098	-0,075	-0,098	0,174	0,127	-0,040
	1	0,021	-0,055	-0,045	-0,018	-0,062	1,000	-0,077	-0,046	-0,038	-0,035	-0,025	-0,044	-0,063	-0,036	-0,045	-0,036	-0,018	-0,029	-0,048
	2	0,139	-0,100	0,009	-0,059	-0,047	-0,077	1,000	-0,154	-0,126	-0,115	-0,084	-0,145	-0,211	-0,121	-0,150	-0,121	-0,059	-0,097	-0,159
	3	-0,021	-0,115	0,104	-0,036	-0,034	-0,046	-0,154	1,000	-0,076	-0,070	-0,051	-0,088	-0,128	-0,073	-0,091	-0,073	-0,036	-0,059	-0,096
	4	0,041	0,046	0,203	-0,029	0,062	-0,038	-0,126	-0,076	1,000	-0,057	-0,042	-0,072	-0,104	-0,060	-0,074	-0,060	-0,029	-0,048	-0,078
	5	0,029	0,073	0,051	-0,027	-0,035	-0,035	-0,115	-0,070	-0,057	1,000	-0,038	-0,066	-0,095	-0,055	-0,068	-0,055	-0,027	-0,044	-0,072
	6	-0,222	0,076	-0,309	-0,020	0,011	-0,025	-0,084	-0,051	-0,042	-0,038	1,000	-0,048	-0,070	-0,040	-0,050	-0,040	-0,020	-0,032	-0,052
	7	-0,201	0,086	-0,096	-0,034	-0,070	-0,044	-0,145	-0,088	-0,072	-0,066	-0,048	1,000	-0,120	-0,069	-0,086	-0,069	-0,034	-0,056	-0,091
	8	0,372	-0,212	0,263	0,170	0,225	-0,063	-0,211	-0,128	-0,104	-0,095	-0,070	-0,120	1,000	-0,100	-0,124	-0,100	-0,049	-0,081	-0,131
	9	-0,221	0,258	-0,424	-0,028	-0,098	-0,036	-0,121	-0,073	-0,060	-0,055	-0,040	-0,069	-0,100	1,000	-0,071	-0,057	-0,028	-0,046	-0,075
	10	-0,171	0,001	-0,210	-0,035	-0,075	-0,045	-0,150	-0,091	-0,074	-0,068	-0,050	-0,086	-0,124	-0,071	1,000	-0,071	-0,035	-0,057	-0,093
	11	-0,066	0,108	-0,251	-0,028	-0,098	-0,036	-0,121	-0,073	-0,060	-0,055	-0,040	-0,069	-0,100	-0,057	-0,071	1,000	-0,028	-0,046	-0,075
	12	-0,089	0,218	-0,225	-0,014	0,174	-0,018	-0,059	-0,036	-0,029	-0,027	-0,020	-0,034	-0,049	-0,028	-0,035	-0,028	1,000	-0,023	-0,037
	13	-0,166	0,000	-0,005	-0,023	0,127	-0,029	-0,097	-0,059	-0,048	-0,044	-0,032	-0,056	-0,081	-0,046	-0,057	-0,046	-0,023	1,000	-0,061
	14	0,142	-0,049	0,469	0,099	-0,040	-0,048	-0,159	-0,096	-0,078	-0,072	-0,052	-0,091	-0,131	-0,075	-0,093	-0,075	-0,037	-0,061	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

Tabela 26 – IDEB 2007: Correlações

IDEB 2007 - Correlações																					
		IDEB	Total	Tempo	E	M	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,330	0,466	0,143	-0,116	-0,004	-0,008	-0,005	0,023	0,004	0,016	-0,142	-0,204	0,383	-0,235	0,011	-0,052	-0,148	-0,079	0,143
	Total	-0,330	1,000	-0,257	-0,074	0,464	0,171	-0,070	-0,075	-0,094	0,053	-0,030	0,093	0,129	-0,202	0,138	0,003	0,198	0,080	-0,064	0,012
	Tempo	0,466	-0,257	1,000	0,197	-0,089	0,056	-0,014	0,037	0,134	0,165	0,054	-0,309	-0,073	0,284	-0,419	-0,127	-0,216	-0,418	0,047	0,391
	E	0,143	-0,074	0,197	1,000	0,024	-0,025	-0,043	-0,048	0,037	0,003	-0,056	-0,046	-0,083	0,155	-0,067	-0,076	-0,061	-0,050	0,019	0,188
	M	-0,116	0,464	-0,089	0,024	1,000	0,154	-0,032	-0,089	-0,037	0,017	0,068	0,068	-0,045	0,067	0,057	0,050	-0,089	0,050	0,009	-0,028
	D	-0,004	0,171	0,056	-0,025	0,154	1,000	-0,014	-0,043	-0,027	-0,022	0,211	-0,015	-0,028	0,089	-0,022	-0,025	-0,020	-0,017	-0,020	-0,029
	1	-0,008	-0,070	-0,014	-0,043	-0,032	-0,014	1,000	-0,075	-0,047	-0,039	-0,032	-0,027	-0,048	-0,066	-0,039	-0,044	-0,036	-0,029	-0,034	-0,051
	2	-0,005	-0,075	0,037	-0,048	-0,089	-0,043	-0,075	1,000	-0,142	-0,117	-0,098	-0,082	-0,146	-0,201	-0,117	-0,134	-0,108	-0,088	-0,103	-0,153
	3	0,023	-0,094	0,134	0,037	-0,037	-0,027	-0,047	-0,142	1,000	-0,073	-0,061	-0,051	-0,090	-0,125	-0,073	-0,083	-0,067	-0,054	-0,064	-0,095
	4	0,004	0,053	0,165	0,003	0,017	-0,022	-0,039	-0,117	-0,073	1,000	-0,050	-0,042	-0,075	-0,103	-0,060	-0,069	-0,055	-0,045	-0,053	-0,079
	5	0,016	-0,030	0,054	-0,056	0,068	0,211	-0,032	-0,098	-0,061	-0,050	1,000	-0,035	-0,063	-0,086	-0,050	-0,058	-0,046	-0,038	-0,044	-0,066
	6	-0,142	0,093	-0,309	-0,046	0,068	-0,015	-0,027	-0,082	-0,051	-0,042	-0,035	1,000	-0,052	-0,072	-0,042	-0,048	-0,039	-0,031	-0,037	-0,055
	7	-0,204	0,129	-0,073	-0,083	-0,045	-0,028	-0,048	-0,146	-0,090	-0,075	-0,063	-0,052	1,000	-0,128	-0,075	-0,085	-0,069	-0,056	-0,066	-0,098
	8	0,383	-0,202	0,284	0,155	0,067	0,089	-0,066	-0,201	-0,125	-0,103	-0,086	-0,072	-0,128	1,000	-0,103	-0,118	-0,095	-0,077	-0,091	-0,135
	9	-0,235	0,138	-0,419	-0,067	0,057	-0,022	-0,039	-0,117	-0,073	-0,060	-0,050	-0,042	-0,075	-0,103	1,000	-0,069	-0,055	-0,045	-0,053	-0,079
	10	0,011	0,003	-0,127	-0,076	0,050	-0,025	-0,044	-0,134	-0,083	-0,069	-0,058	-0,048	-0,085	-0,118	-0,069	1,000	-0,063	-0,051	-0,061	-0,090
	11	-0,052	0,198	-0,216	-0,061	-0,089	-0,020	-0,036	-0,108	-0,067	-0,055	-0,046	-0,039	-0,069	-0,095	-0,055	-0,063	1,000	-0,041	-0,049	-0,072
	12	-0,148	0,080	-0,418	-0,050	0,050	-0,017	-0,029	-0,088	-0,054	-0,045	-0,038	-0,031	-0,056	-0,077	-0,045	-0,051	-0,041	1,000	-0,039	-0,059
	13	-0,079	-0,064	0,047	0,019	0,009	-0,020	-0,034	-0,103	-0,064	-0,053	-0,044	-0,037	-0,066	-0,091	-0,053	-0,061	-0,049	-0,039	1,000	-0,069
	14	0,143	0,012	0,391	0,188	-0,028	-0,029	-0,051	-0,153	-0,095	-0,079	-0,066	-0,055	-0,098	-0,135	-0,079	-0,090	-0,072	-0,059	-0,069	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

Tabela 27 – IDEB 2009: Correlações

IDEB 2009 - Correlações																					
		IDEB	Total	Tempo	E	M	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,152	0,492	0,078	0,007	-0,066	0,007	-0,084	0,040	0,073	0,036	-0,061	-0,179	0,437	-0,233	-0,091	-0,015	-0,098	-0,155	0,161
	Total	-0,152	1,000	-0,139	0,044	0,253	0,193	-0,140	0,043	-0,045	-0,016	-0,034	0,086	0,003	-0,197	0,210	0,046	0,175	-0,113	-0,075	0,123
	Tempo	0,492	-0,139	1,000	0,352	0,044	0,069	-0,032	-0,032	0,128	0,172	0,126	-0,282	-0,119	0,272	-0,381	-0,137	-0,208	-0,269	0,065	0,401
	E	0,078	0,044	0,352	1,000	-0,011	0,036	-0,152	0,131	0,050	0,057	0,089	-0,214	0,001	-0,122	-0,097	0,035	-0,058	-0,192	0,109	0,182
	M	0,007	0,253	0,044	-0,011	1,000	0,109	-0,076	-0,034	0,002	-0,043	0,007	-0,035	-0,112	0,107	0,159	-0,016	-0,083	-0,076	0,055	0,111
	D	-0,066	0,193	0,069	0,036	0,109	1,000	-0,013	-0,028	-0,017	-0,013	-0,013	-0,010	-0,021	-0,024	-0,013	-0,016	-0,013	-0,013	-0,014	0,200
	1	0,007	-0,140	-0,032	-0,152	-0,076	-0,013	1,000	-0,099	-0,061	-0,047	-0,045	-0,034	-0,074	-0,084	-0,047	-0,058	-0,047	-0,045	-0,051	-0,064
	2	-0,084	0,043	-0,032	0,131	-0,034	-0,028	-0,099	1,000	-0,133	-0,103	-0,099	-0,075	-0,162	-0,183	-0,103	-0,126	-0,103	-0,099	-0,111	-0,140
	3	0,040	-0,045	0,128	0,050	0,002	-0,017	-0,061	-0,133	1,000	-0,064	-0,061	-0,046	-0,100	-0,113	-0,064	-0,078	-0,064	-0,061	-0,069	-0,087
	4	0,073	-0,016	0,172	0,057	-0,043	-0,013	-0,047	-0,103	-0,064	1,000	-0,047	-0,036	-0,078	-0,087	-0,049	-0,060	-0,049	-0,047	-0,053	-0,067
	5	0,036	-0,034	0,126	0,089	0,007	-0,013	-0,045	-0,099	-0,061	-0,047	1,000	-0,034	-0,074	-0,084	-0,047	-0,058	-0,047	-0,045	-0,051	-0,064
	6	-0,061	0,086	-0,282	-0,214	-0,035	-0,010	-0,034	-0,075	-0,046	-0,036	-0,034	1,000	-0,056	-0,063	-0,036	-0,044	-0,036	-0,034	-0,039	-0,049
	7	-0,179	0,003	-0,119	0,001	-0,112	-0,021	-0,074	-0,162	-0,100	-0,078	-0,074	-0,056	1,000	-0,137	-0,078	-0,095	-0,078	-0,074	-0,084	-0,105
	8	0,437	-0,197	0,272	-0,122	0,107	-0,024	-0,084	-0,183	-0,113	-0,087	-0,084	-0,063	-0,137	1,000	-0,087	-0,107	-0,087	-0,084	-0,094	-0,119
	9	-0,233	0,210	-0,381	-0,097	0,159	-0,013	-0,047	-0,103	-0,064	-0,049	-0,047	-0,036	-0,078	-0,087	1,000	-0,060	-0,049	-0,047	-0,053	-0,067
	10	-0,091	0,046	-0,137	0,035	-0,016	-0,016	-0,058	-0,126	-0,078	-0,060	-0,058	-0,044	-0,095	-0,107	-0,060	1,000	-0,060	-0,058	-0,065	-0,082
	11	-0,015	0,175	-0,208	-0,058	-0,083	-0,013	-0,047	-0,103	-0,064	-0,049	-0,047	-0,036	-0,078	-0,087	-0,049	-0,060	1,000	-0,047	-0,053	-0,067
	12	-0,098	-0,113	-0,269	-0,192	-0,076	-0,013	-0,045	-0,099	-0,061	-0,047	-0,045	-0,034	-0,074	-0,084	-0,047	-0,058	-0,047	1,000	-0,051	-0,064
	13	-0,155	-0,075	0,065	0,109	0,055	-0,014	-0,051	-0,111	-0,069	-0,053	-0,051	-0,039	-0,084	-0,094	-0,053	-0,065	-0,053	-0,051	1,000	-0,072
	14	0,161	0,123	0,401	0,182	0,111	0,200	-0,064	-0,140	-0,087	-0,067	-0,064	-0,049	-0,105	-0,119	-0,067	-0,082	-0,067	-0,064	-0,072	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

Tabela 28 – IDEB 2011: Correlações

IDEB 2011 - Correlações																					
		IDEB	Total	Tempo	E	M	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,096	0,529	0,179	0,043	-0,090	-0,072	-0,011	-0,014	-0,026	0,019	0,007	-0,238	0,458	-0,149	-0,106	-0,014	-0,169	-0,082	0,214
	Total	-0,096	1,000	-0,036	0,132	0,241	0,064	-0,064	0,032	-0,029	0,155	0,052	-0,067	-0,097	-0,214	0,165	0,046	0,155	-0,187	0,052	0,076
	Tempo	0,529	-0,036	1,000	0,249	0,036	0,008	-0,020	-0,080	0,132	0,142	0,106	-0,239	-0,108	0,256	-0,313	-0,161	-0,195	-0,233	0,006	0,436
	E	0,179	0,132	0,249	1,000	0,031	0,028	0,055	0,094	0,080	0,058	0,067	-0,053	-0,110	-0,053	-0,004	0,030	-0,068	-0,084	-0,134	0,084
	M	0,043	0,241	0,036	0,031	1,000	0,160	-0,007	-0,034	-0,039	0,059	0,079	-0,039	-0,108	0,189	0,119	-0,125	-0,028	-0,086	0,007	0,002
	D	-0,090	0,064	0,008	0,028	0,160	1,000	-0,020	-0,047	-0,029	-0,021	-0,025	-0,015	-0,037	0,063	-0,022	-0,029	-0,022	0,158	0,107	-0,031
	1	-0,072	-0,064	-0,020	0,055	-0,007	-0,020	1,000	-0,091	-0,057	-0,041	-0,048	-0,029	-0,071	-0,076	-0,043	-0,057	-0,043	-0,039	-0,054	-0,059
	2	-0,011	0,032	-0,080	0,094	-0,034	-0,047	-0,091	1,000	-0,132	-0,096	-0,111	-0,067	-0,165	-0,176	-0,100	-0,132	-0,100	-0,091	-0,125	-0,138
	3	-0,014	-0,029	0,132	0,080	-0,039	-0,029	-0,057	-0,132	1,000	-0,059	-0,069	-0,041	-0,102	-0,109	-0,062	-0,082	-0,062	-0,057	-0,078	-0,086
	4	-0,026	0,155	0,142	0,058	0,059	-0,021	-0,041	-0,096	-0,059	1,000	-0,050	-0,030	-0,074	-0,079	-0,045	-0,059	-0,045	-0,041	-0,056	-0,062
	5	0,019	0,052	0,106	0,067	0,079	-0,025	-0,048	-0,111	-0,069	-0,050	1,000	-0,035	-0,086	-0,092	-0,052	-0,069	-0,052	-0,048	-0,066	-0,072
	6	0,007	-0,067	-0,239	-0,053	-0,039	-0,015	-0,029	-0,067	-0,041	-0,030	-0,035	1,000	-0,052	-0,055	-0,031	-0,041	-0,031	-0,029	-0,039	-0,044
	7	-0,238	-0,097	-0,108	-0,110	-0,108	-0,037	-0,071	-0,165	-0,102	-0,074	-0,086	-0,052	1,000	-0,136	-0,077	-0,102	-0,077	-0,071	-0,097	-0,107
	8	0,458	-0,214	0,256	-0,053	0,189	0,063	-0,076	-0,176	-0,109	-0,079	-0,092	-0,055	-0,136	1,000	-0,083	-0,109	-0,083	-0,076	-0,104	-0,114
	9	-0,149	0,165	-0,313	-0,004	0,119	-0,022	-0,043	-0,100	-0,062	-0,045	-0,052	-0,031	-0,077	-0,083	1,000	-0,062	-0,047	-0,043	-0,059	-0,065
	10	-0,106	0,046	-0,161	0,030	-0,125	-0,029	-0,057	-0,132	-0,082	-0,059	-0,069	-0,041	-0,102	-0,109	-0,062	1,000	-0,062	-0,057	-0,078	-0,086
	11	-0,014	0,155	-0,195	-0,068	-0,028	-0,022	-0,043	-0,100	-0,062	-0,045	-0,052	-0,031	-0,077	-0,083	-0,047	-0,062	1,000	-0,043	-0,059	-0,065
	12	-0,169	-0,187	-0,233	-0,084	-0,086	0,158	-0,039	-0,091	-0,057	-0,041	-0,048	-0,029	-0,071	-0,076	-0,043	-0,057	-0,043	1,000	-0,054	-0,059
	13	-0,082	0,052	0,006	-0,134	0,007	0,107	-0,054	-0,125	-0,078	-0,056	-0,066	-0,039	-0,097	-0,104	-0,059	-0,078	-0,059	-0,054	1,000	-0,081
	14	0,214	0,076	0,436	0,084	0,002	-0,031	-0,059	-0,138	-0,086	-0,062	-0,072	-0,044	-0,107	-0,114	-0,065	-0,086	-0,065	-0,059	-0,081	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

Tabela 29 – IDEB 2013: Correlações

IDEB 2013 – Correlações																					
		IDEB	Total	Tempo	E	M	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,129	0,486	0,220	0,039	-0,084	-0,124	0,040	-0,023	-0,001	0,182	-0,113	-0,207	0,332	-0,157	-0,006	-0,012	-0,110	-0,100	0,154
	Total	-0,129	1,000	-0,139	-0,392	0,260	0,177	-0,038	0,093	-0,071	0,207	0,006	-0,013	-0,119	-0,227	0,142	0,041	0,154	-0,112	0,074	-0,018
	Tempo	0,486	-0,139	1,000	0,063	-0,072	-0,117	-0,053	-0,063	0,133	0,103	0,126	-0,262	-0,080	0,232	-0,270	-0,153	-0,178	-0,248	0,073	0,420
	E	0,220	-0,392	0,063	1,000	-0,073	-0,060	-0,004	0,018	0,031	-0,085	0,063	-0,102	-0,034	0,090	0,059	0,070	0,053	-0,065	-0,245	0,076
	M	0,039	0,260	-0,072	-0,073	1,000	0,214	-0,075	0,005	-0,089	-0,046	0,069	0,051	-0,181	0,151	0,154	-0,128	-0,057	0,109	0,010	0,061
	D	-0,084	0,177	-0,117	-0,060	0,214	1,000	-0,051	-0,031	-0,069	0,030	0,007	0,041	-0,034	0,012	0,079	-0,062	0,026	0,085	-0,003	0,037
	1	-0,124	-0,038	-0,053	-0,004	-0,075	-0,051	1,000	-0,103	-0,067	-0,043	-0,054	-0,040	-0,077	-0,077	-0,051	-0,060	-0,045	-0,049	-0,058	-0,066
	2	0,040	0,093	-0,063	0,018	0,005	-0,031	-0,103	1,000	-0,140	-0,091	-0,113	-0,083	-0,162	-0,162	-0,106	-0,126	-0,095	-0,103	-0,123	-0,137
	3	-0,023	-0,071	0,133	0,031	-0,089	-0,069	-0,067	-0,140	1,000	-0,060	-0,074	-0,054	-0,106	-0,106	-0,069	-0,082	-0,062	-0,067	-0,080	-0,090
	4	-0,001	0,207	0,103	-0,085	-0,046	0,030	-0,043	-0,091	-0,060	1,000	-0,048	-0,035	-0,069	-0,069	-0,045	-0,053	-0,040	-0,043	-0,052	-0,058
	5	0,182	0,006	0,126	0,063	0,069	0,007	-0,054	-0,113	-0,074	-0,048	1,000	-0,044	-0,085	-0,085	-0,056	-0,066	-0,050	-0,054	-0,064	-0,072
	6	-0,113	-0,013	-0,262	-0,102	0,051	0,041	-0,040	-0,083	-0,054	-0,035	-0,044	1,000	-0,063	-0,063	-0,041	-0,048	-0,037	-0,040	-0,047	-0,053
	7	-0,207	-0,119	-0,080	-0,034	-0,181	-0,034	-0,077	-0,162	-0,106	-0,069	-0,085	-0,063	1,000	-0,122	-0,080	-0,095	-0,072	-0,077	-0,092	-0,103
	8	0,332	-0,227	0,232	0,090	0,151	0,012	-0,077	-0,162	-0,106	-0,069	-0,085	-0,063	-0,122	1,000	-0,080	-0,095	-0,072	-0,077	-0,092	-0,103
	9	-0,157	0,142	-0,270	0,059	0,154	0,079	-0,051	-0,106	-0,069	-0,045	-0,056	-0,041	-0,080	-0,080	1,000	-0,062	-0,047	-0,051	-0,060	-0,068
	10	-0,006	0,041	-0,153	0,070	-0,128	-0,062	-0,060	-0,126	-0,082	-0,053	-0,066	-0,048	-0,095	-0,095	-0,062	1,000	-0,056	-0,060	-0,072	-0,080
	11	-0,012	0,154	-0,178	0,053	-0,057	0,026	-0,045	-0,095	-0,062	-0,040	-0,050	-0,037	-0,072	-0,072	-0,047	-0,056	1,000	-0,045	-0,054	-0,061
	12	-0,110	-0,112	-0,248	-0,065	0,109	0,085	-0,049	-0,103	-0,067	-0,043	-0,054	-0,040	-0,077	-0,077	-0,051	-0,060	-0,045	1,000	-0,058	-0,066
	13	-0,100	0,074	0,073	-0,245	0,010	-0,003	-0,058	-0,123	-0,080	-0,052	-0,064	-0,047	-0,092	-0,092	-0,060	-0,072	-0,054	-0,058	1,000	-0,078
	14	0,154	-0,018	0,420	0,076	0,061	0,037	-0,066	-0,137	-0,090	-0,058	-0,072	-0,053	-0,103	-0,103	-0,068	-0,080	-0,061	-0,066	-0,078	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

Tabela 30 – IDEB 2015: Correlações

IDEB 2015 - Correlações																					
		IDEB	Total	Tempo	E	M	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,256	0,491	0,081	0,023	-0,107	-0,104	-0,042	-0,019	0,043	0,127	-0,074	-0,216	0,455	-0,142	-0,070	-0,072	-0,091	-0,116	0,188
	Total	-0,256	1,000	-0,163	-0,333	0,166	0,082	-0,012	0,071	-0,026	0,185	-0,025	-0,072	-0,097	-0,233	0,151	0,021	0,146	-0,003	0,046	-0,014
	Tempo	0,491	-0,163	1,000	0,029	0,016	-0,091	-0,084	-0,080	0,112	0,112	0,064	-0,221	-0,067	0,256	-0,273	-0,161	-0,162	-0,218	0,112	0,413
	E	0,081	-0,333	0,029	1,000	0,079	0,061	-0,004	0,049	0,077	-0,085	0,007	-0,078	-0,037	0,051	0,059	0,070	0,049	-0,119	-0,147	0,032
	M	0,023	0,166	0,016	0,079	1,000	0,205	-0,082	-0,047	0,029	0,019	-0,004	0,004	-0,129	0,134	0,080	-0,098	-0,068	0,051	0,025	0,086
	D	-0,107	0,082	-0,091	0,061	0,205	1,000	-0,052	-0,034	0,032	0,100	-0,058	-0,049	-0,081	0,092	0,138	-0,064	0,032	0,074	-0,003	-0,072
	1	-0,104	-0,012	-0,084	-0,004	-0,082	-0,052	1,000	-0,101	-0,066	-0,044	-0,054	-0,045	-0,076	-0,079	-0,051	-0,060	-0,042	-0,051	-0,057	-0,067
	2	-0,042	0,071	-0,080	0,049	-0,047	-0,034	-0,101	1,000	-0,135	-0,090	-0,111	-0,093	-0,157	-0,162	-0,104	-0,123	-0,086	-0,104	-0,117	-0,138
	3	-0,019	-0,026	0,112	0,077	0,029	0,032	-0,066	-0,135	1,000	-0,059	-0,072	-0,061	-0,102	-0,106	-0,068	-0,081	-0,056	-0,068	-0,077	-0,090
	4	0,043	0,185	0,112	-0,085	0,019	0,100	-0,044	-0,090	-0,059	1,000	-0,048	-0,040	-0,068	-0,070	-0,045	-0,053	-0,037	-0,045	-0,051	-0,060
	5	0,127	-0,025	0,064	0,007	-0,004	-0,058	-0,054	-0,111	-0,072	-0,048	1,000	-0,050	-0,084	-0,087	-0,056	-0,066	-0,046	-0,056	-0,063	-0,074
	6	-0,074	-0,072	-0,221	-0,078	0,004	-0,049	-0,045	-0,093	-0,061	-0,040	-0,050	1,000	-0,071	-0,073	-0,047	-0,056	-0,039	-0,047	-0,053	-0,062
	7	-0,216	-0,097	-0,067	-0,037	-0,129	-0,081	-0,076	-0,157	-0,102	-0,068	-0,084	-0,071	1,000	-0,122	-0,079	-0,093	-0,065	-0,079	-0,089	-0,104
	8	0,455	-0,233	0,256	0,051	0,134	0,092	-0,079	-0,162	-0,106	-0,070	-0,087	-0,073	-0,122	1,000	-0,081	-0,096	-0,067	-0,081	-0,092	-0,108
	9	-0,142	0,151	-0,273	0,059	0,080	0,138	-0,051	-0,104	-0,068	-0,045	-0,056	-0,047	-0,079	-0,081	1,000	-0,062	-0,043	-0,052	-0,059	-0,069
	10	-0,070	0,021	-0,161	0,070	-0,098	-0,064	-0,060	-0,123	-0,081	-0,053	-0,066	-0,056	-0,093	-0,096	-0,062	1,000	-0,051	-0,062	-0,070	-0,082
	11	-0,072	0,146	-0,162	0,049	-0,068	0,032	-0,042	-0,086	-0,056	-0,037	-0,046	-0,039	-0,065	-0,067	-0,043	-0,051	1,000	-0,043	-0,049	-0,057
	12	-0,091	-0,003	-0,218	-0,119	0,051	0,074	-0,051	-0,104	-0,068	-0,045	-0,056	-0,047	-0,079	-0,081	-0,052	-0,062	-0,043	1,000	-0,059	-0,069
	13	-0,116	0,046	0,112	-0,147	0,025	-0,003	-0,057	-0,117	-0,077	-0,051	-0,063	-0,053	-0,089	-0,092	-0,059	-0,070	-0,049	-0,059	1,000	-0,078
	14	0,188	-0,014	0,413	0,032	0,086	-0,072	-0,067	-0,138	-0,090	-0,060	-0,074	-0,062	-0,104	-0,108	-0,069	-0,082	-0,057	-0,069	-0,078	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

Tabela 31 – IDEB 2005-2015: Correlações

IDEB 2005-2015 - Correlações																					
		IDEB	Total	Tempo	E	M	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Correlação de Pearson	IDEB	1,000	-0,213	0,571	0,516	0,102	0,002	-0,019	-0,013	-0,006	-0,023	0,078	-0,075	-0,136	0,299	-0,156	-0,065	-0,037	-0,062	-0,055	0,127
	Total	-0,213	1,000	-0,176	-0,122	0,252	0,111	-0,060	0,019	-0,062	0,118	0,001	-0,006	-0,031	-0,209	0,173	0,026	0,157	-0,044	0,009	0,019
	Tempo	0,571	-0,176	1,000	0,375	0,063	-0,010	-0,027	-0,048	0,114	0,108	0,090	-0,234	-0,058	0,225	-0,313	-0,149	-0,189	-0,221	0,071	0,382
	E	0,516	-0,122	0,375	1,000	0,133	0,079	0,015	0,011	0,024	-0,042	0,035	-0,064	0,017	-0,018	-0,022	0,005	-0,030	-0,022	-0,001	0,052
	M	0,102	0,252	0,063	0,133	1,000	0,190	-0,050	-0,043	-0,029	-0,001	0,045	0,015	-0,103	0,130	0,086	-0,073	-0,067	0,036	0,026	0,036
	D	0,002	0,111	-0,010	0,079	0,190	1,000	-0,030	-0,031	-0,016	0,021	0,001	-0,008	-0,037	0,036	0,056	-0,043	0,005	0,072	0,013	-0,004
	1	-0,019	-0,060	-0,027	0,015	-0,050	-0,030	1,000	-0,093	-0,059	-0,044	-0,045	-0,038	-0,065	-0,076	-0,045	-0,055	-0,043	-0,040	-0,049	-0,060
	2	-0,013	0,019	-0,048	0,011	-0,043	-0,031	-0,093	1,000	-0,138	-0,104	-0,107	-0,089	-0,153	-0,179	-0,107	-0,130	-0,101	-0,093	-0,115	-0,142
	3	-0,006	-0,062	0,114	0,024	-0,029	-0,016	-0,059	-0,138	1,000	-0,066	-0,068	-0,056	-0,097	-0,113	-0,068	-0,082	-0,064	-0,059	-0,073	-0,090
	4	-0,023	0,118	0,108	-0,042	-0,001	0,021	-0,044	-0,104	-0,066	1,000	-0,051	-0,042	-0,073	-0,085	-0,051	-0,062	-0,048	-0,045	-0,055	-0,068
	5	0,078	0,001	0,090	0,035	0,045	0,001	-0,045	-0,107	-0,068	-0,051	1,000	-0,043	-0,075	-0,087	-0,052	-0,063	-0,049	-0,046	-0,056	-0,069
	6	-0,075	-0,006	-0,234	-0,064	0,015	-0,008	-0,038	-0,089	-0,056	-0,042	-0,043	1,000	-0,062	-0,073	-0,043	-0,053	-0,041	-0,038	-0,047	-0,058
	7	-0,136	-0,031	-0,058	0,017	-0,103	-0,037	-0,065	-0,153	-0,097	-0,073	-0,075	-0,062	1,000	-0,125	-0,075	-0,091	-0,071	-0,066	-0,081	-0,100
	8	0,299	-0,209	0,225	-0,018	0,130	0,036	-0,076	-0,179	-0,113	-0,085	-0,087	-0,073	-0,125	1,000	-0,087	-0,106	-0,082	-0,077	-0,094	-0,116
	9	-0,156	0,173	-0,313	-0,022	0,086	0,056	-0,045	-0,107	-0,068	-0,051	-0,052	-0,043	-0,075	-0,087	1,000	-0,063	-0,049	-0,046	-0,056	-0,069
	10	-0,065	0,026	-0,149	0,005	-0,073	-0,043	-0,055	-0,130	-0,082	-0,062	-0,063	-0,053	-0,091	-0,106	-0,063	1,000	-0,060	-0,056	-0,068	-0,084
	11	-0,037	0,157	-0,189	-0,030	-0,067	0,005	-0,043	-0,101	-0,064	-0,048	-0,049	-0,041	-0,071	-0,082	-0,049	-0,060	1,000	-0,043	-0,053	-0,065
	12	-0,062	-0,044	-0,221	-0,022	0,036	0,072	-0,040	-0,093	-0,059	-0,045	-0,046	-0,038	-0,066	-0,077	-0,046	-0,056	-0,043	1,000	-0,049	-0,061
	13	-0,055	0,009	0,071	-0,001	0,026	0,013	-0,049	-0,115	-0,073	-0,055	-0,056	-0,047	-0,081	-0,094	-0,056	-0,068	-0,053	-0,049	1,000	-0,075
	14	0,127	0,019	0,382	0,052	0,036	-0,004	-0,060	-0,142	-0,090	-0,068	-0,069	-0,058	-0,100	-0,116	-0,069	-0,084	-0,065	-0,061	-0,075	1,000

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

**ANEXO C – TABELAS DE COMPARAÇÃO DOS MODELOS
PELO MÉTODO STEPWISE**

Tabela 32 - IDEB 2005 - Resumo do Modelo

IDEB 2005 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erro Padrão	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,54	0,29	0,28	0,47	0,29	88,25	1,00	220,00	0,00	
2	0,59	0,34	0,34	0,45	0,06	19,11	1,00	219,00	0,00	
3	0,62	0,38	0,37	0,44	0,04	12,98	1,00	218,00	0,00	
4	0,64	0,41	0,40	0,43	0,03	9,90	1,00	217,00	0,00	
5	0,65	0,42	0,41	0,42	0,02	6,02	1,00	216,00	0,01	
6	0,66	0,43	0,42	0,42	0,01	4,06	1,00	215,00	0,05	2,12

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 33 - IDEB 2007 - Resumo do Modelo

IDEB 2007 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro padrão	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,47	0,22	0,21	0,50	0,22	68,15	1,00	245,00	0,00	
2	0,54	0,29	0,28	0,47	0,07	23,42	1,00	244,00	0,00	
3	0,57	0,32	0,31	0,46	0,03	12,00	1,00	243,00	0,00	
4	0,58	0,34	0,32	0,46	0,02	5,58	1,00	242,00	0,02	0,79

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 34 - IDEB 2009 - Resumo do Modelo

IDEB 2009 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro padrão	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,49	0,24	0,24	0,47	0,24	87,30	1,00	274,00	0,00	
2	0,58	0,34	0,34	0,44	0,10	41,11	1,00	273,00	0,00	
3	0,60	0,36	0,36	0,44	0,02	9,87	1,00	272,00	0,00	
4	0,61	0,37	0,37	0,43	0,01	4,45	1,00	271,00	0,04	0,75

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 35 - IDEB 2011 - Resumo do Modelo

IDEB 2011 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro padrão	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,53	0,28	0,28	0,50	0,28	112,59	1,00	289,00	0,00	
2	0,63	0,39	0,39	0,46	0,11	52,52	1,00	288,00	0,00	
3	0,64	0,41	0,41	0,46	0,02	10,28	1,00	287,00	0,00	
4	0,65	0,43	0,42	0,45	0,02	7,66	1,00	286,00	0,01	
5	0,67	0,44	0,43	0,45	0,01	7,12	1,00	285,00	0,01	
6	0,67	0,45	0,44	0,44	0,01	4,81	1,00	284,00	0,03	1,09

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 36 - IDEB 2013 - Resumo do Modelo

IDEB 2013 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro padrão	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,49	0,24	0,23	0,46	0,24	98,99	1,00	320,00	0,00	
2	0,54	0,29	0,28	0,45	0,05	22,81	1,00	319,00	0,00	
3	0,56	0,32	0,31	0,44	0,03	13,97	1,00	318,00	0,00	
4	0,58	0,34	0,33	0,43	0,02	9,67	1,00	317,00	0,00	
5	0,60	0,35	0,34	0,43	0,02	7,82	1,00	316,00	0,01	
6	0,60	0,36	0,35	0,43	0,01	4,44	1,00	315,00	0,04	1,90

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 37 - IDEB 2015 - Resumo do Modelo

IDEB 2015 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro padrão	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,49	0,24	0,24	0,51	0,24	101,11	1,00	319,00	0,00	
2	0,60	0,36	0,35	0,47	0,12	57,59	1,00	318,00	0,00	
3	0,62	0,38	0,37	0,46	0,02	11,05	1,00	317,00	0,00	
4	0,63	0,40	0,39	0,46	0,02	11,06	1,00	316,00	0,00	
5	0,65	0,42	0,41	0,45	0,02	8,96	1,00	315,00	0,00	
6	0,65	0,43	0,42	0,45	0,01	5,82	1,00	314,00	0,02	
7	0,66	0,44	0,42	0,45	0,01	5,20	1,00	313,00	0,02	0,87

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 38 – IDEB 2005 - 2015 - Resumo do Modelo

IDEB 2005-2015 - Resumo do modelo										
Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro padrão	Estatísticas de mudança					Durbin- Watson
					Mudança de R ²	Mudança F	GL1	GL2	Sig. Mudança F	
1	0,57	0,33	0,33	0,57	0,33	819,17	1,00	1689,00	0,00	
2	0,66	0,43	0,43	0,53	0,11	315,05	1,00	1688,00	0,00	
3	0,69	0,48	0,48	0,51	0,05	147,04	1,00	1687,00	0,00	
4	0,70	0,49	0,49	0,50	0,01	28,42	1,00	1686,00	0,00	
5	0,70	0,49	0,49	0,50	0,00	16,34	1,00	1685,00	0,00	
6	0,70	0,50	0,49	0,50	0,00	13,01	1,00	1684,00	0,00	
7	0,71	0,50	0,50	0,50	0,00	12,85	1,00	1683,00	0,00	
8	0,71	0,50	0,50	0,49	0,00	10,20	1,00	1682,00	0,00	
9	0,71	0,50	0,50	0,49	0,00	7,26	1,00	1681,00	0,01	
10	0,71	0,51	0,50	0,49	0,00	9,46	1,00	1680,00	0,00	
11	0,71	0,51	0,51	0,49	0,00	6,49	1,00	1679,00	0,01	
12	0,71	0,51	0,51	0,49	0,00	5,21	1,00	1678,00	0,02	1,83

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

ANEXO D – TABELAS DE ANOVA

Tabela 39 - IDEB 2005 – Análise de Variância

IDEB 2005 - ANOVA						
Modelo		SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	19,348	1	19,348	88,249	,000 ^b
	Resíduo	48,233	220	0,219		
	Total	67,581	221			
2	Regressão	23,220	2	11,610	57,315	,000 ^c
	Resíduo	44,361	219	0,203		
	Total	67,581	221			
3	Regressão	25,713	3	8,571	44,627	,000 ^d
	Resíduo	41,868	218	0,192		
	Total	67,581	221			
4	Regressão	27,539	4	6,885	37,312	,000 ^e
	Resíduo	40,042	217	0,185		
	Total	67,581	221			
5	Regressão	28,625	5	5,725	31,743	,000 ^f
	Resíduo	38,956	216	0,180		
	Total	67,581	221			
6	Regressão	29,347	6	4,891	27,505	,000 ^g
	Resíduo	38,234	215	0,178		
	Total	67,581	221			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 40 - IDEB 2007 - Análise de Variância

IDEB 2007 - ANOVA						
Modelo		SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	16,707	1	16,707	68,146	,000 ^b
	Resíduo	60,066	245	0,245		
	Total	76,773	246			
2	Regressão	21,968	2	10,984	48,903	,000 ^c
	Resíduo	54,805	244	0,225		
	Total	76,773	246			
3	Regressão	24,548	3	8,183	38,073	,000 ^d
	Resíduo	52,225	243	0,215		
	Total	76,773	246			
4	Regressão	25,724	4	6,431	30,486	,000 ^e
	Resíduo	51,049	242	0,211		
	Total	76,773	246			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 41 - IDEB 2009 - Análise de Variância

IDEB 2009 - ANOVA						
Modelo		SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	19,676	1	19,676	87,303	,000 ^b
	Resíduo	61,754	274	0,225		
	Total	81,431	275			
2	Regressão	27,759	2	13,880	70,599	,000 ^c
	Resíduo	53,671	273	0,197		
	Total	81,431	275			
3	Regressão	29,640	3	9,880	51,887	,000 ^d
	Resíduo	51,791	272	0,190		
	Total	81,431	275			
4	Regressão	30,476	4	7,619	40,520	,000 ^e
	Resíduo	50,955	271	0,188		
	Total	81,431	275			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 42 - IDEB 2011 - Análise de Variância

IDEB 2011 - ANOVA						
Modelo		SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	28,519	1	28,519	112,593	,000 ^b
	Resíduo	73,202	289	0,253		
	Total	101,721	290			
2	Regressão	39,809	2	19,905	92,592	,000 ^c
	Resíduo	61,912	288	0,215		
	Total	101,721	290			
3	Regressão	41,950	3	13,983	67,142	,000 ^d
	Resíduo	59,771	287	0,208		
	Total	101,721	290			
4	Regressão	43,508	4	10,877	53,439	,000 ^e
	Resíduo	58,213	286	0,204		
	Total	101,721	290			
5	Regressão	44,927	5	8,985	45,089	,000 ^f
	Resíduo	56,795	285	0,199		
	Total	101,721	290			
6	Regressão	45,873	6	7,645	38,879	,000 ^g
	Resíduo	55,848	284	0,197		
	Total	101,721	290			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 43 - IDEB 2013 - Análise de Variância

IDEB 2013 - ANOVA						
	Modelo	SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	21,137	1	21,137	98,994	,000 ^b
	Resíduo	68,326	320	0,214		
	Total	89,462	321			
2	Regressão	25,697	2	12,849	64,277	,000 ^c
	Resíduo	63,765	319	0,200		
	Total	89,462	321			
3	Regressão	28,380	3	9,460	49,249	,000 ^d
	Resíduo	61,083	318	0,192		
	Total	89,462	321			
4	Regressão	30,189	4	7,547	40,363	,000 ^e
	Resíduo	59,274	317	0,187		
	Total	89,462	321			
5	Regressão	31,621	5	6,324	34,550	,000 ^f
	Resíduo	57,842	316	0,183		
	Total	89,462	321			
6	Regressão	32,425	6	5,404	29,846	,000 ^g
	Resíduo	57,037	315	0,181		
	Total	89,462	321			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 44 - IDEB 2015 - Análise de Variância

IDEB 2015 - ANOVA						
	Modelo	SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	26,530	1	26,530	101,106	,000 ^b
	Resíduo	83,705	319	0,262		
	Total	110,235	320			
2	Regressão	39,365	2	19,682	88,317	,000 ^c
	Resíduo	70,870	318	0,223		
	Total	110,235	320			
3	Regressão	41,752	3	13,917	64,422	,000 ^d
	Resíduo	68,483	317	0,216		
	Total	110,235	320			
4	Regressão	44,069	4	11,017	52,616	,000 ^e
	Resíduo	66,166	316	0,209		
	Total	110,235	320			
5	Regressão	45,899	5	9,180	44,946	,000 ^f
	Resíduo	64,336	315	0,204		
	Total	110,235	320			
6	Regressão	47,071	6	7,845	38,999	,000 ^g
	Resíduo	63,164	314	0,201		
	Total	110,235	320			
7	Regressão	48,103	7	6,872	34,618	,000 ^h
	Resíduo	62,132	313	0,199		
	Total	110,235	320			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 45 - IDEB 2005-2015 - Análise de Variância

IDEB 2005-2015 - ANOVA						
Modelo		SQ	GL	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	269,809	1	269,809	819,168	,000 ^b
	Resíduo	556,306	1689	0,329		
	Total	826,115	1690			
2	Regressão	357,309	2	178,654	643,269	,000 ^c
	Resíduo	468,807	1688	0,278		
	Total	826,115	1690			
3	Regressão	394,893	3	131,631	514,959	,000 ^d
	Resíduo	431,222	1687	0,256		
	Total	826,115	1690			
4	Regressão	402,042	4	100,511	399,603	,000 ^e
	Resíduo	424,073	1686	0,252		
	Total	826,115	1690			
5	Regressão	406,115	5	81,223	325,859	,000 ^f
	Resíduo	420,000	1685	0,249		
	Total	826,115	1690			
6	Regressão	409,335	6	68,222	275,653	,000 ^g
	Resíduo	416,780	1684	0,247		
	Total	826,115	1690			
7	Regressão	412,494	7	58,928	239,773	,000 ^h
	Resíduo	413,622	1683	0,246		
	Total	826,115	1690			
8	Regressão	414,987	8	51,873	212,223	,000 ⁱ
	Resíduo	411,129	1682	0,244		
	Total	826,115	1690			
9	Regressão	416,756	9	46,306	190,152	,000 ^j
	Resíduo	409,360	1681	0,244		
	Total	826,115	1690			
10	Regressão	419,047	10	41,905	172,944	,000 ^k
	Resíduo	407,068	1680	0,242		
	Total	826,115	1690			
11	Regressão	420,615	11	38,238	158,326	,000 ^l
	Resíduo	405,500	1679	0,242		
	Total	826,115	1690			
12	Regressão	421,870	12	35,156	145,930	,000 ^m
	Resíduo	404,245	1678	0,241		
	Total	826,115	1690			

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS.

ANEXO E – TABELAS DE RESUMO DO MODELO E COEFICIENTES

Tabela 46 - IDEB 2005 - Resumo do Modelo

IDEB 2005 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
6	(Constante)	3,841	0,144		26,756	0,000	3,558	4,124					
	Tempo	0,073	0,010	0,405	7,321	0,000	0,053	0,092	0,535	0,447	0,376	0,858	1,166
	PPC/Cruzeiro	0,360	0,087	0,232	4,134	0,000	0,189	0,532	0,372	0,271	0,212	0,833	1,200
	Ceilândia	0,189	0,075	0,138	2,536	0,012	0,042	0,336	0,139	0,170	0,130	0,890	1,123
	Total	-0,005	0,002	-0,179	-3,238	0,001	-0,009	-0,002	-0,379	-0,216	-0,166	0,865	1,156
	Sobradinho	-0,406	0,154	-0,137	-2,636	0,009	-0,710	-0,102	-0,166	-0,177	-0,135	0,971	1,030
	Planaltina	-0,221	0,110	-0,106	-2,016	0,045	-0,437	-0,005	-0,201	-0,136	-0,103	0,944	1,059

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 47 - IDEB 2007 - Resumo do Modelo

IDEB 2007 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
4	(Constante)	4,230	0,145		29,228	0,000	3,945	4,515					
	TEMPO	0,059	0,010	0,345	6,170	0,000	0,040	0,078	0,466	0,369	0,323	0,878	1,139
	PPC/Cruzeiro	0,365	0,087	0,233	4,208	0,000	0,194	0,535	0,383	0,261	0,221	0,893	1,120
	Total	-0,006	0,002	-0,178	-3,241	0,001	-0,009	-0,002	-0,330	-0,204	-0,170	0,907	1,103
	Planaltina	-0,251	0,106	-0,126	-2,361	0,019	-0,460	-0,042	-0,204	-0,150	-0,124	0,972	1,029

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 48 - IDEB 2009 - Resumo do Modelo

IDEB 2009 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
4	(Constante)	4,481	0,111		40,442	0,000	4,263	4,699					
	TEMPO	0,068	0,008	0,409	8,140	0,000	0,051	0,084	0,492	0,443	0,391	0,912	1,096
	PPC/Cruzeiro	0,472	0,081	0,296	5,845	0,000	0,313	0,631	0,437	0,335	0,281	0,900	1,111
	Sobradinho	-0,390	0,117	-0,163	-3,340	0,001	-0,619	-0,160	-0,155	-0,199	-0,161	0,974	1,027
	Planaltina	-0,180	0,085	-0,103	-2,109	0,036	-0,348	-0,012	-0,179	-0,127	-0,101	0,966	1,035

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 49 - IDEB 2011 - Resumo do Modelo

IDEB 2011 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
6	(Constante)	4,074	0,133		30,711	0,000	3,813	4,336					
	TEMPO	0,090	0,009	0,481	10,023	0,000	0,072	0,107	0,529	0,511	0,441	0,84	1,192
	PPC/Cruzeiro	0,603	0,081	0,340	7,401	0,000	0,443	0,763	0,458	0,402	0,325	0,92	1,090
	Planaltina	-0,241	0,084	-0,129	-2,873	0,004	-0,406	-0,076	-0,238	-0,168	-0,126	0,96	1,046
	PARANOIA	0,562	0,190	0,135	2,960	0,003	0,188	0,936	0,007	0,173	0,130	0,93	1,077
	Doutores	-0,680	0,258	-0,1161028	-2,633	0,009	-1,188	-0,172	-0,09	-0,154	-0,12	0,99	1,01
	Santa Maria	0,284	0,130	0,099	2,194	0,029	0,029	0,540	-0,014	0,129	0,096	0,94	1,062

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 50 - IDEB 2013 - Resumo do Modelo

IDEB 2013 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
6	(Constante)	4,389	0,129		33,904	0,000	4,134	4,643					
	TEMPO	0,054	0,006	0,400	8,533	0,000	0,041	0,066	0,486	0,433	0,384	0,92	1,084
	PPC	0,406	0,081	0,240	5,001	0,000	0,246	0,566	0,332	0,271	0,225	0,88	1,137
	Especialistas	0,347	0,099	0,159	3,506	0,001	0,152	0,542	0,220	0,194	0,158	0,98	1,016
	Planaltina	-0,191	0,079	-0,113	-2,418	0,016	-0,346	-0,035	-0,207	-0,135	-0,109	0,94	1,069
	N.Bandeirante	0,330	0,107	0,143764621	3,094	0,002	0,120	0,540	0,182	0,172	0,139	0,94	1,07
	CEILANDIA	0,137	0,065	0,099	2,108	0,036	0,009	0,264	0,040	0,118	0,095	0,92	1,090

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 51 - IDEB 2015 - Resumo do Modelo

IDEB 2015 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
7	(Constante)	4,879	0,119		41,113	0,000	4,646	5,113					
	TEMPO	0,056	0,007	0,378	8,382	0,000	0,043	0,069	0,491	0,428	0,356	0,885	1,130
	PPC	0,584	0,086	0,315	6,789	0,000	0,415	0,754	0,455	0,358	0,288	0,838	1,193
	Planaltina	-0,335	0,083	-0,176	-4,018	0,000	-0,498	-0,171	-0,216	-0,221	-0,171	0,942	1,061
	Sobradinho	-0,323	0,105	-0,133	-3,070	0,002	-0,531	-0,116	-0,116	-0,171	-0,130	0,954	1,049
	Total	-0,004	0,001	-0,121	-2,715	0,007	-0,007	-0,001	-0,256	-0,152	-0,115	0,908	1,101
	Doutores	-0,264	0,113	-0,101	-2,331	0,020	-0,486	-0,041	-0,107	-0,131	-0,099	0,963	1,038
	N.Bandeirante	0,251	0,110	0,099	2,280	0,023	0,034	0,468	0,127	0,128	0,097	0,963	1,038

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS

Tabela 52 - IDEB 2005-2015 - Resumo do Modelo

IDEB 2005-2015 - Coeficientes													
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	95,0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Erro	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
12	(Constante)	3,856	0,064		60,467	0,000	3,731	3,981					
	Tempo	0,087	0,004	0,468	19,405	0,000	0,078	0,096	0,571	0,428	0,331	0,501	1,997
	Especialistas	0,508	0,028	0,346	18,137	0,000	0,453	0,563	0,516	0,405	0,310	0,799	1,251
	PPC	0,327	0,042	0,156	7,806	0,000	0,245	0,409	0,299	0,187	0,133	0,729	1,371
	Planaltina	-0,262	0,043	-0,111	-6,100	0,000	-0,346	-0,178	-0,136	-0,147	-0,104	0,882	1,134
	Sobradinho	-0,262	0,054	-0,087	-4,827	0,000	-0,368	-0,156	-0,055	-0,117	-0,082	0,894	1,118
	Total	-0,003	0,001	-0,063	-3,497	0,000	-0,004	-0,001	-0,213	-0,085	-0,060	0,888	1,126
	Santa Maria	0,219	0,061	0,064	3,589	0,000	0,099	0,338	-0,037	0,087	0,061	0,907	1,103
	Gama	-0,184	0,048	-0,072	-3,873	0,000	-0,278	-0,091	-0,006	-0,094	-0,066	0,851	1,176
	Taguatinga	-0,173	0,052	-0,069	-3,340	0,001	-0,275	-0,071	0,127	-0,081	-0,057	0,685	1,460
	Guará	-0,175	0,060	-0,053	-2,908	0,004	-0,293	-0,057	-0,023	-0,071	-0,050	0,870	1,149
	Paranoá	0,193	0,068	0,051	2,824	0,005	0,059	0,327	-0,075	0,069	0,048	0,905	1,105
	S. Sebastião	0,149	0,065	0,041	2,282	0,023	0,021	0,278	-0,062	0,056	0,039	0,901	1,110

Fonte: o autor. Software utilizado: IBM SPSS